

WWW.AIVPA.IT

Bollettino

AIVPA

ASSOCIAZIONE ITALIANA
VETERINARI
PICCOLI ANIMALI



n. 2 anno 2007



Spedizione in A.P. - Art. 2 comma 20/B legge 662/96
Direzione Commerciale Imprese Emilia Romagna



MENO PUNTURE

Le punture dei parassiti possono arrecare danno al cane. Ecco perché un antiparassitario dovrebbe impedire a pulci, zecche, zanzare e flebotomi di pungere.

MENO STRESS

Le punture degli ectoparassiti causano al cane fastidi e stress.

MENO *rischio di* MALATTIE

Pungendo, i parassiti possono veicolare malattie anche gravi quali Ehrlichiosi, Borreliosi, Rickettsiosi e Leishmaniosi.



I prodotti ad esclusiva azione parassitocida agiscono soltanto uccidendo i parassiti e solo dopo che questi sono entrati in contatto con la cute del cane e hanno potuto fare il loro pasto di sangue.

Advantix® è diverso. **Repelle** zecche, zanzare e flebotomi e **uccide** pulci e zecche.



Repelle e uccide le zecche riducendo il rischio di trasmissione di malattie quali Borreliosi, Rickettsiosi, Ehrlichiosi.



In pochi minuti impedisce alle pulci di pungere e quindi le uccide.

Imidacloprid, uno dei due principi attivi contenuti in Advantix®, è efficace anche contro le larve di pulce presenti nell'ambiente circostante il cane trattato.



Repelle zanzare e flebotomi.

Impedendo ai parassiti repulsi l'assunzione del pasto di sangue, riduce il rischio di malattie come la Leishmaniosi.

Adatto anche per cagne in gravidanza e allattamento e per i cuccioli di almeno 7 settimane.

Prima di utilizzare Advantix® su un cucciolo di questa età, accertarsi che l'animale abbia raggiunto il peso minimo indicato sulla confezione.



BAYER **advantix®**

Spot-on per cani

TRIPLA PROTEZIONE
Contro pulci, zecche e zanzare

con effetto repellente



Bayer

CVBD
Canine Vector-Borne Diseases



Una prestigiosa occasione di aggiornamento e confronto in materia di CVBD e Leishmaniosi.

Partecipa alla tappa più vicina alla tua città

Bari 22 marzo - Napoli 23 marzo - Genova 29 marzo
Firenze 30 marzo - Catania 5 aprile - Sassari 6 aprile

Per iscrizioni:

Sig.ra Cristina Uzzo c/o Planning Congressi Srl
Tel 051/300100 - Fax 051/309477 oppure www.vetclub.it

2 crediti ECM
Iscrizione gratuita

Antiparassitari per uso esterno, per cani. Per uso veterinario - Composizione: 1 ml di soluzione contiene: p.a.: imidacloprid 100 mg, permetrina 500 mg. - **Indicazioni:** per la prevenzione ed il trattamento delle infestazioni da pulci, uccide e repelle le zecche, repellente nei confronti di zanzare e flebotomi nei cani. - **Controindicazioni:** non utilizzare su cuccioli di età inferiore a 7 settimane. **NON USARE SUI GATTI.** - **Effetti indesiderati:** in rare occasioni, le reazioni nei cani possono includere sensibilità cutanea transitoria (compresi aumentato prurito, alopecia ed eritema nel sito di applicazione) o letargia. - **Istruzioni per l'uso:** per uso esterno, applicare solo su cute integra. - **Regime di dispensazione:** la vendita non è riservata esclusivamente alle farmacie e non è sottoposta all'obbligo di ricetta medico-veterinaria. - **Prima dell'uso leggere attentamente il foglio illustrativo.** Bayer S.p.A. Viale Certosa, 130 - Milano.

NON USARE SUI GATTI. Advantix® è estremamente tossico per i gatti. Se applicato su un gatto, o da esso ingerito incidentalmente, può essere letale.

Direttore Responsabile

Ferdinando Asnaghi
Tel. 02/58300300
Fax: 02/58300300
E mail: ferdinando.asnaghi@fastwebnet.it

Direttore Scientifico

Maurizio Del Bue

Redazione

Barbara Simonazzi
Michela Bacchini
Chiara Venzi
Silvia Zavattiero

Progetto Grafico

Ferdinando Asnaghi
Fabrizio Calzetti

Casa Editrice

Edition 2001
Tel. 0521/657969
Fax. 0521/650584
E mail: edition2001@email.it

Stampa

Stamperia S.r.l.

Pubblicità

Fabrizio Calzetti
0521/657969
Tel. 339/2373530
E mail: info@edition2001.com

Produzione e Amministrazione

Fabrizio Calzetti

Tutti i diritti di proprietà letteraria e scientifica sono riservati.

Manoscritti, fotografie ed elaborati originali, anche se non pubblicati, non saranno restituiti.

Pubblicazione trimestrale

Registrazione presso il Tribunale di Parma n. 15/95 del 26/04/1995.
Spedizione in abbonamento postale Parma Pubb. inf 45%
Tiratura 4000 copie
Abbonamento annuo: euro 33
Copie arretrate, inclusa spedizione per l'Italia euro 15,00 ciascuna.

Nota

La Casa Editrice ed il Comitato di Redazione del Bollettino AIVPA non si assumono responsabilità per errori ed omissioni, né per opinioni espresse dagli autori dei testi, sui quali ricade ogni responsabilità di quanto affermato

5 EDITORIALE

Raffaella Bestonso

6 LETTERA DEL DIRETTORE

Ferdinando Asnaghi

LAVORI SCIENTIFICI

NEUROLOGIA

7 L'innervazione pre- e postnatale delle vie urinarie distali nella specie canina: ipotesi neurologiche alla base dell'instaurarsi del riflesso di minzione integrato

Arrighi S., Bosi G., Ternullo M., Groppetti D., Cremonesi F.

ANESTESIOLOGIA

17 Il dolore negli animali: sintomatologia, diagnosi, terapia e prevenzione: parte 2

Leonardi F.

ETOLOGIA

25 Le competenze professionali in terapia comportamentale degli animali da affezione: una questione di tutela del benessere animale

Notari L., Gazzano A., Gallicchio B.

ALIMENTAZIONE

33 Trattamento nutrizionale precoce per ridurre il rischio di diabete e obesità

Flickinger E.A., Sunvold G. D.

RUBRICA: a proposito di... dermatologia

45 L'approccio diagnostico al prurito del cane (Parte II)

A cura di Stefano Toma

VITA AIVPA

55 Calendario manifestazioni 2007

56 Chirurgia articolare e dei tessuti molli periarticolari Mestre 16 settembre 2007

57 Congresso Nazionale - Neurologia Modena 13 - 14 ottobre

58 Corso propedeutico alla ricerca radiografica delle malattie scheletriche congenite e/o ereditarie del cane

Legnaro (PD) 20 ottobre 2007

59 Radiologia toraco addominale del cane e del gatto Grugliasco (TO) 24 - 25 novembre 2007

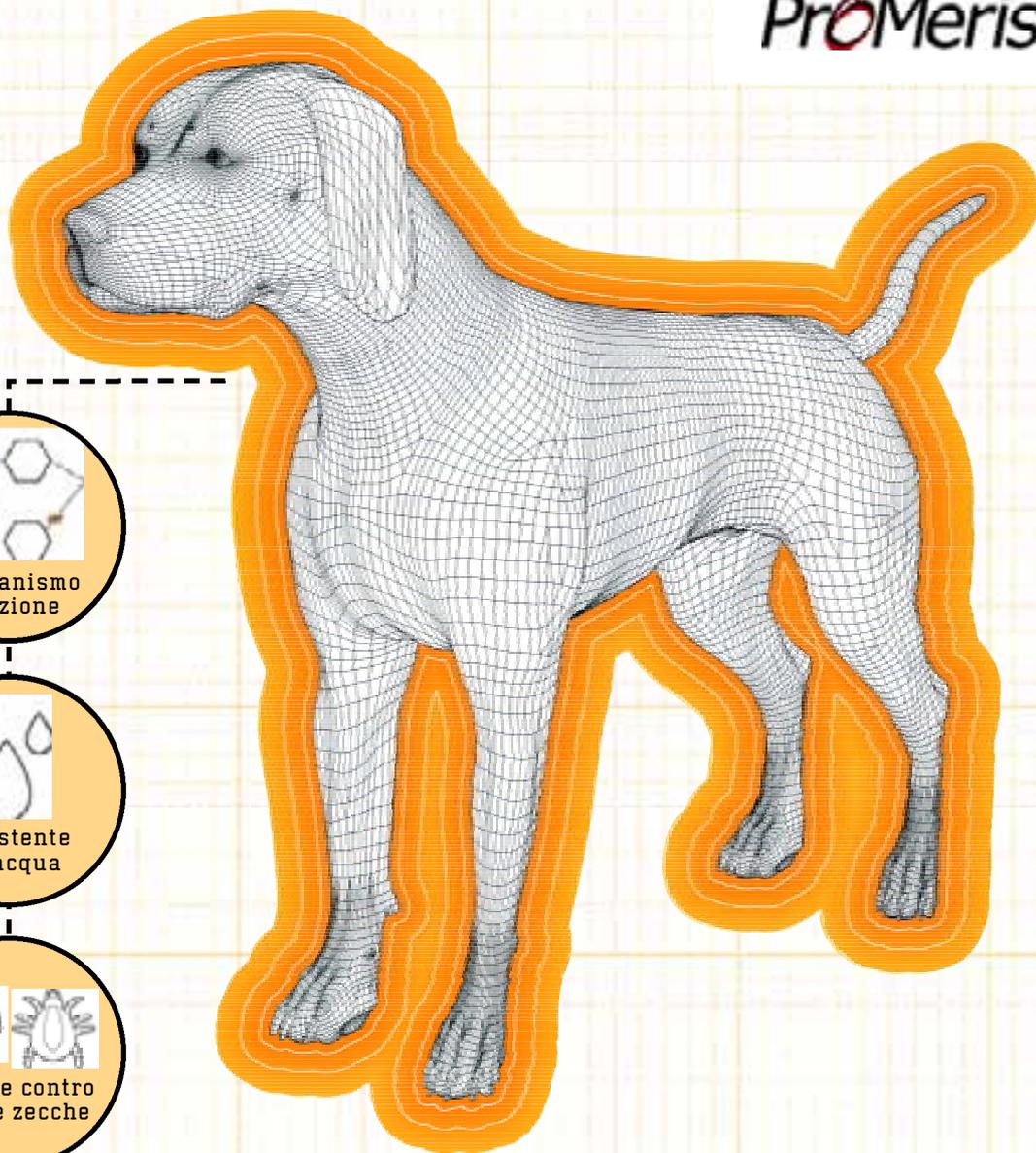
60 Anestesiologia Caserta 2 dicembre 2007



Foto di copertina presa dalla rubrica:
L'approccio diagnostico al prurito del cane (parte II)

ProMeris Duo.TM Una classe a parte.TM

ProMeris Duo



Nuovo
Meccanismo
di azione

Resistente
all'acqua

Efficace contro
pulci e zecche

Raramente un prodotto si può considerare una classe a parteTM. ProMeris DuoTM contiene Metaflumizone, una sostanza completamente nuova, bloccante dei canali del sodio ed una nuova affidabile formulazione di Amitraz. Insieme permettono un efficace controllo di pulci e zecche. Le caratteristiche uniche di Metaflumizone e Amitraz collocano ProMeris DuoTM in una classe a parteTM rispetto a tutti gli altri prodotti spot-on per pulci e zecche disponibili sul mercato.

TMIRAC (Insecticide Resistance Action Committee)

Entra a far parte di questa nuova Classe nel 2007.



ProMeris Duo.TM

Parassitologia Precisa e Professionale.

ProMeris Duo



CONSIGLIO DIRETTIVO AIVPA

Raffaella Bestonso, presidente
 Fausto Quintavalla, vice presidente
 Giuliano Pedrani, past president
 Stefano Merlo, segretario
 Maurizio Zulian, tesoriere
 Vittorio Pepe, consigliere
 Roberto Bonato, consigliere

PRESIDENZA AIVPA

Raffaella Bestonso
 Via Lanza, 4
 10095 Grugliasco (TO)
 Tel. 011.787080
 Fax: 011.785869
 e mail: lellabest@libero.it

TESORERIA AIVPA

zulian@aivpa.it

SEGRETERIA DELEGATA

Medicina Viva
 Servizio Congressi S.r.l.
 Via Marchesi, Ang. V.le Piacenza,
 Direz. Odeon - 43100 Parma
 Tel. 0521/290191/290194
 Fax: 0521/291314
 e mail: segreteria@aivpa.it
 www.aivpa.it

COMITATO SCIENTIFICO:

in Italia:

Attilio Corradi (Parma)
 Franco Guarda (Torino)
 Paolo Stefano Marcato (Bologna)
 Lorenzo Masetti (Bologna)
 Pier Paolo Mussa (Torino)
 Patrizia Nebbia (Torino)
 Lorella Notari (Varese)
 Marzio Panichi (Torino)
 Maria Grazia Pennisi (Messina)
 Andrea Vercelli (Torino)
 Giuseppe Zannetti (Parma)

All'estero:

Peter Bedford (Londra - GB)
 Peter Darke (Bristol - GB)
 Steve Ettingher (Los Angeles - USA)
 Peter Holt (Bristol - GB)
 Brent Joaes (Columbia - USA)
 Rebecca Kirby (Wisconsin - USA)
 Carl Osborne (St. Paul - USA)
 A.J. Venker van Haagen (Utrecht - NL)

**UN SECOLO DI DONNE**

Angela Merkel, Condoleezza Rice, Sonia Gandhi: tutte donne che rivestono un ruolo importante nella vita del loro paese.

Ormai l'universo femminile si è diversificato e al ruolo tradizionale di madre e moglie, soprattutto nei paesi occidentali, si sono aggiunti impegni

professionali e pubblici che per molto tempo sono stati appannaggio degli uomini.

Il ventunesimo secolo, a detta del premio Nobel per l'economia Gary Becker, sarà il secolo delle donne. Il petrolio e le risorse naturali non saranno l'unica fonte di ricchezza delle nazioni, ma accanto ad essi il capitale umano rivestirà un ruolo fondamentale per la vita del pianeta.

Anche la nostra categoria non è da meno in questi sconvolgimenti: le iscrizioni femminili alle facoltà di medicina veterinaria in questi ultimi vent'anni hanno avuto una crescita esponenziale.

Da una recente indagine sull'argomento emergono dati significativi che indicano come negli anni 2004-2005 il 65% degli iscritti alle facoltà di medicina veterinaria fosse rappresentato dalle donne, mentre il 75% del totale di laureati nel 2004 appartenesse al gentil sesso.

Una così forte percentuale del genere femminile ha sicuramente influito sull'evoluzione della nostra professione che ha visto la figura del rude veterinario condotto addolcirsi in professionista dotato di ambulatorio per piccoli animali con una predisposizione più spiccata per le materie di tipo clinico e/o etologico.

La continua crescita del numero di donne medici veterinari nel corso di questi anni determinerà la richiesta di un maggiore interessamento nei confronti di problematiche essenzialmente femminili.

La necessità di portare avanti un'attività professionale associata ad un impegno familiare costante e gravoso non è da sottovalutare, così come l'esigenza di poter affrontare con serenità il periodo di gestazione senza l'ansia di perdere il posto o i clienti.

L'impegno di dedicare una parte del proprio tempo alla famiglia, di educare i figli e di farli crescere nel modo migliore continua, ancora adesso, ad appartenere al mondo femminile che cerca di barcamenarsi tra una flebo, una broncoscopia e un pannolino da cambiare.

La sensibilizzazione dei nostri politici e degli enti deputati a sostenerci e a pensare al nostro futuro dovrebbe essere continua affinché tutte le nostre colleghe possano continuare a svolgere la propria professione con serenità senza l'ansia di dover rinunciare alla carriera o al posto di lavoro per una maternità.

A riprova di quanto detto, desidero dare il benvenuto tra i "presidenti donne" a Dea Bonello: l'augurio è di riuscire tutti insieme a collaborare per ottenere una veterinaria italiana ancora più ricca, più colta, più aperta.

Raffaella Bestonso



L'ANAGRAFE CANINA E L'ABBANDONO DI ANIMALI

L'istituzione dell'anagrafe canina nazionale è un primo importante passo verso l'identificazione dei proprietari che abbandonano animali sul territorio nazionale.

Dopo un lento avvio a livello regionale, si sta arrivando ad avere un'anagrafe canina nazionale data dall'invio al server centrale di Roma dei dati immessi nei vari server regionali. Ben fin qui tutti d'accordo: se abbandoni un cane io ti ritrovo e ti denuncio. Però le scappatoie legali sono molteplici e punire questa vergognosa usanza non è così facile come sembra. Innanzitutto la prima scappatoia è rappresentata dalla difficoltà del controllo dell'obbligatorietà del microchip sul cane: se questo è estremamente facile da controllare su cani di razza pura che provengono da allevamenti riconosciuti ENCI diventa molto più difficile su cucciolate nate da privati e non registrate dove solo il buon senso civico del proprietario della fattrice può dare i risultati sperati: microchippaggio dei cani prima della cessione e relativa comunicazione alla ASL di appartenenza del nuovo proprietario. Non parliamo poi dei cani importati che spesso non hanno neanche documenti regolari e non sono identificati.

Insomma il controllo non è né facile né dato per scontato. Inoltre al momento del ritrovamento di cani abbandonati spesso, anzi molto spesso la faticosa frase dopo aver identificato il proprietario è "Oh grazie mi era scappato" o "ah finalmente l'avete trovato" a cui segue alcune volte una risposta del tipo "Certo, Lei abita in centro a Tosilino (città inventata per non offendere nessuno) e il cane era sull'autostrada a circa 100 km Lo iscriva alle gare podistiche !"

E a quel punto anche se si vuole essere molto feroci intuendo la situazione si possono solo applicare pene di media entità.

Forse come al solito, la prevenzione e il buon senso civico darebbero risultati migliori se accompagnassero la civile e insostituibile obbligatorietà all'identificazione dei cani che vivono in Italia. Mi chiedo spesso come mai non si faccia nelle scuole e quindi fin dall'adolescenza della popolazione una capillare e divertente (si perché i bambini devono trovare il lato ludico di ogni cosa) campagna che faccia comprendere il valore di un animale. Si potrebbe insegnare ai giovani il rapporto con gli animali e la loro natura. Così potrebbero imparare non si dice ad amarli, vi saranno sempre quelli che li amano e quelli che no, ma sicuramente a rispettarli.

Rispettarli e conoscerli vorrebbe anche dire che comprendendo i loro comportamenti si potrebbero anche diminuire alcuni rischi di aggressione..... mi fermo sto correndo troppo.

Bene io penso che noi Medici Veterinari in tutto questo dovremmo essere ben presenti e lavorare perché anche questo avvenga, perché il nostro compito non è solo quello di mettere un microchip e controllare un cane identificato, ma anche quello di infondere una coscienza di base tesa al rispetto degli animali e questo può essere fatto da tutti noi quotidianamente sul campo.

¹Dipartimento di Scienze e Tecnologie Veterinarie per la Sicurezza Alimentare, Laboratorio di Anatomia, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Milano

²Medico Veterinario, Milano

³Dipartimento di Scienze Cliniche Veterinarie, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Milano

L'INNERVAZIONE PRE- E POSTNATALE DELLE VIE URINARIE DISTALI NELLA SPECIE CANINA: IPOTESI NEUROLOGICHE ALLA BASE DELL'INSTAURARSI DEL RIFLESSO DI MINZIONE INTEGRATO

SUMMARY

This study was aimed to characterize the autonomic innervation of adult canine bladder and urethra as well as to depict its development during foetal growth. The pattern of cholinergic and adrenergic innervation of the lower urinary tract in adult dogs have been pointed out in details, but little is known about the nitrenergic and peptidergic components, which might modulate the embranchments of the main innervation. In the dog, no data exist about the development of the innervation during ontogenesis, and reports are only sporadic on this matter in men and rats. Immunohistochemical studies were performed on bladder and urethra from 4 adult dogs of both sexes and 10 foetal specimens, with a crown-rump length from 53 to 155 mm (presumptive 38 days of gestation to term). On deparaffinized sections a panel of antisera was applied, including: PGP 9.5 to describe the general intramural innervation, ChAT and TH for the cholinergic and nor-adrenergic components, NOS1, CGRP, SP, NPY, VIP, SOM, GAL, 5-HT to investigate the possible nitrenergic, peptidergic and aminergic ones.

Results obtained on adult bladder and urethra show a rich cholinergic ChAT-positive innervation, a moderate number of adrenergic TH-positive nerves and a small number of nitrenergic nNOS-positive ones. Either bladder or urethra receive, distributed throughout the muscle layers, many nerve fibres containing peptides as: CGRP-, SP-, NPY, VIP. Strong to weak ChAT-, CGRP- SP- and NPY-immunoreactivity was detected in the neuronal bodies of intramural ganglia, in peripheral nerve bundles and around blood vessels all over the low urinary tract. 5-HT-immunoreactive endocrine cells are present in the urethral epithelium. Early foetal organs are only supplied by cholinergic nerve fibres, while at birth some nitrenergic and peptidergic components, represented by scarce NO-, CGRP- and SP-containing fibres, become evident. In conclusion, it can be guessed that sensory mediators such as CGRP and SP increase in post-natal ages while other neuropeptides, as NPY and VIP, appear only after birth, once the urinary reflex consolidates.

Key words: dog lower urinary tracts, ontogenesis, autonomic innervation, immunohistochemistry

INTRODUZIONE

La minzione è resa possibile da un complesso di riflessi finemente integrati, ai quali partecipano con sinergia sia il sistema nervoso somatico che quello vegetativo.

La componente somatica del sistema nervoso, attraverso il nervo pudendo, interviene nel controllo volontario dell'eliminazione dell'urina e armonizza il processo di continenza; la componente autonoma prende parte al riempimento ed allo svuotamento della vescica. Centri nervosi superiori quali corteccia cerebrale, cervelletto e ponte modulano tale complessa funzione.^(6,19)

La conoscenza anatomica della distribuzione intramurale dell'innervazione della vescica e dell'uretra del cane è di fondamentale importanza per il clinico, per le implicazioni di tipo diagnostico e terapeutico nelle disfunzioni neurologiche della minzione, come ad esempio la cosiddetta incompetenza del meccanismo motorio uretrale con conseguente incontinenza urinaria.^(13,20)

Questa patologia, soprattutto nella femmina, è stata associata ad alterazioni ormonali in seguito a castrazione, ma è presente, seppure con frequenza molto inferiore, anche nel maschio.⁽¹⁾

Il Sistema Nervoso Autonomo, nelle sue due componenti antagoniste colinergica ed adrenergica, è responsabile del coordinato svolgersi dell'accumulo di urina durante la fase di riempimento della vescica e della fase di svuotamento quando la vescica ha raggiunto il massimo grado di replezione. Nelle vie urinarie, accanto ai classici mediatori chimici acetilcolina (fibre nervose parasimpatiche) e nor-adrenalina (fibre simpatiche), entrambe le branche antagoniste dell'innervazione autonoma possono utilizzare neuromediatori accessori. Queste molecole di segnalazione, dette "neuropeptidi", presenti nelle terminazioni assoniche del neurone, sono racchiuse in vescicole diverse da quelle dei neurotrasmettitori classici e svolgono, sui neuroni postsinaptici, effetti di lunga durata, da pochi minuti ad alcuni giorni. In altri organi ed apparati, ad esempio nell'apparato digerente, questi neuropeptidi sono tipici co-mediatori colinergici (ad es. VIP) o noradrenergici (ad es. NPY). Essi sono rilasciati con lo scopo di modulare in senso eccitatorio od inibitorio la risposta delle strutture effettrici all'input nervoso, ma potrebbero anche comportarsi da neurotrasmettitori primari in neuroni non-adrenergici non-colinergici. Un'ulteriore componente dell'innervazione dell'apparato urinario, inoltre, potrebbe essere quella nitrergica. L'ossido nitrico è un riconosciuto neurotrasmettitore non-adrenergico non-colinergico, al quale normalmente si attribuisce una funzione essenzialmente di tipo inibitorio sull'attività della muscolatura liscia, sia a livello della vescica che a livello dell'uretra.⁽²⁷⁾

Tali neurotrasmettitori accessori compaiono probabilmente in momenti diversi dello sviluppo pre- e postata-

le, contribuendo all'instaurarsi del riflesso di minzione integrato tipico della vita postnatale.

L'innervazione intramurale delle vie urinarie distali è stata oggetto di studio in numerosi mammiferi.^(25,27)

Nel cane adulto, Arrighi et al.⁽³⁾ ne hanno fornito una prima descrizione, potendo localizzare con metodiche istoenzimologiche ed immunoistochimiche le componenti che utilizzano i neuromediatori classici acetilcolina e noradrenalina, nonché la componente nitrergica. Il presente lavoro viene a completare il quadro dell'innervazione intramurale delle vie urinarie distali del cane adulto, con la descrizione delle componenti peptidergica e nitrergica e, per confronto, con quella dell'innervazione della vescica e dell'uretra di feti di cane di entrambi i sessi. L'originalità di questo studio anatomico risiede nell'aver potuto seguire lo sviluppo dell'innervazione degli organi in esame, durante l'ontogenesi, in diverse tappe dello sviluppo fetale in gravidanza. La provenienza del materiale di studio, essenzialmente a seguito di ovarioisterectomie per richieste di interruzioni di gravidanza o per distocie con conseguente morte dei feti, rende ragione della sporcizia e sostanziale saltuarietà dei prelievi.

MATERIALI E METODI

L'immunoistochimica, tecnica ampiamente utilizzata per l'identificazione e la localizzazione di antigeni e di costituenti cellulari e tissutali in situ, rappresenta l'approccio metodologico impiegato per il presente lavoro. Su sezioni istologiche realizzate a partire da campioni tempestivamente fissati dopo la morte e opportunamente inclusi in paraffina, si effettua una reazione fra un anticorpo primario convenientemente scelto e lo specifico antigene, cioè la sostanza che si vuole localizzare nel tessuto in esame. I siti di reazione vengono poi visualizzati con diaminobenzidina la quale forma un precipitato di colore marrone. Una colorazione di contrasto dei nuclei cellulari ottenuta con emallume di Mayer rende più agevole l'osservazione al microscopio ottico.

I feti (n=10) utilizzati per questa ricerca, di sesso maschile e femminile, provenivano da 6 diverse cucciolate. I prelievi sono stati effettuati a livelli diversi della vescica: apice, corpo, collo e uretra prossimale. Nel caso dei feti maschi le sezioni di uretra comprendevano anche la prostata. Si sono potuti analizzare vari stadi di sviluppo fetale, poiché le dimensioni (occipite-coccige) dei feti variavano da 53 mm (cucciolata razza Rottweiler) a 90-92 mm (cucciolata razza Setter) a 153 mm (cucciolata incrocio Pastore Tedesco). I frammenti

di vescica e uretra di adulto sono stati ottenuti da cani di entrambi i sessi (M=2, F=2) sottoposti ad eutanasia per patologie non riguardanti l'apparato urinario.

Il panel di anticorpi che si è scelto di testare comprende un generico marcatore neuronale (Protein Gene Product 9.5 - PGP9.5), marcatori dell'innervazione colinergica (Choline Acetyltransferase - ChAT), adrenergica (Tyrosine Hydroxylase - TH) e nitrgergica (Nitric Oxide Synthase type I - NOS 1), nonché peptidi notoriamente coinvolti nella neuromodulazione nervosa in organi dell'apparato genitourinario^(4,5) (Calcitonin Gene-Related Peptide - CGRP; Substance P - SP; Neuropeptide Y - NPY; Vasoactive Intestinal Peptide - VIP; Somatostatina - SOM; Galantina - GAL) e l'amina biogena serotonina (5-idrossitriptamina o 5HT) che, oltre a fungere in altri organi ed apparati, da neuromediatore, è notoriamente presente in cellule di tipo endocrino/paracrino nella vescica e nell'uretra di svariate specie domestiche.⁽²⁾

RISULTATI E DISCUSSIONE

La vescica e l'uretra prossimale sia nella femmina che nel maschio adulto posseggono una ricca innervazione, localizzata in particolare nella tonaca muscolare, con fibre nervose che, distribuendosi in grossi fasci negli spazi connettivali, si portano poi a seguire le cellule muscolari, ed innervano anche la sottomucosa. Nello spazio subsieroso della vescica sono presenti grossi gangli intramurali, caratterizzati da numerosi corpi neuronali e fibre nervose (Fig. 1).

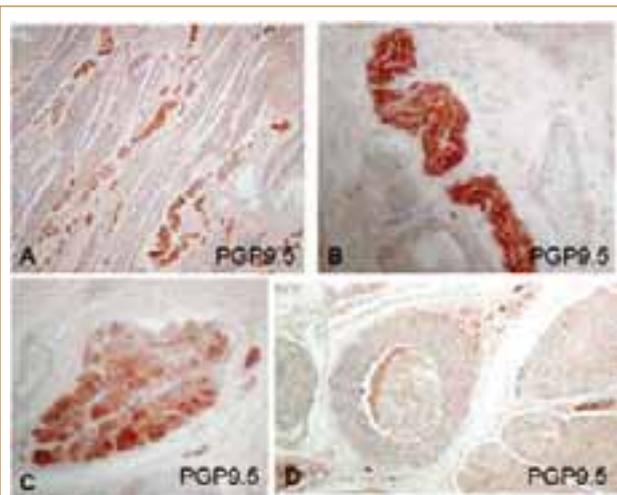


Fig. 1. L'immunoreattività anti-PGP 9.5 consente di evidenziare il disegno generale dell'innervazione della parete di vescica e uretra. In entrambi gli organi, fasci nervosi decorrono nel connettivo (A, ingrandimento 100x; B, ingrandimento 400x). Nello spazio avventiziale sono presenti grossi gangli intramurali (C, ingrandimento 200x). I vasi sanguigni contengono sempre fibre nervose immunoreattive nello spessore della parete muscolare (D, ingrandimento 100x)

Risulta evidente come la principale componente dell'innervazione delle vie urinarie distali sia quella colinergica, visibile sotto forma di grossi fasci nervosi ChAT-immunoreattivi all'interno della tonaca muscolare vescicale e di sottili fibre che giungono fino alla tonaca propria della mucosa di quest'organo; anche i gangli intramurali contengono componenti colinergiche, rappresentate sia da sottili fibre ChAT-immunoreattive che da loro corpi neuronali positivi (Fig. 2 A-D).

Nella parete dell'uretra si riconosce la medesima distribuzione, ma, in particolare, la componente colinergica innerva anche la porzione striata della tonaca muscolare (muscolo uretrale).

L'innervazione di tipo catecolaminergico sembra invece essere più scarsa, nella tonaca muscolare e all'interno delle strutture gangliari (Fig. 2 E-F).

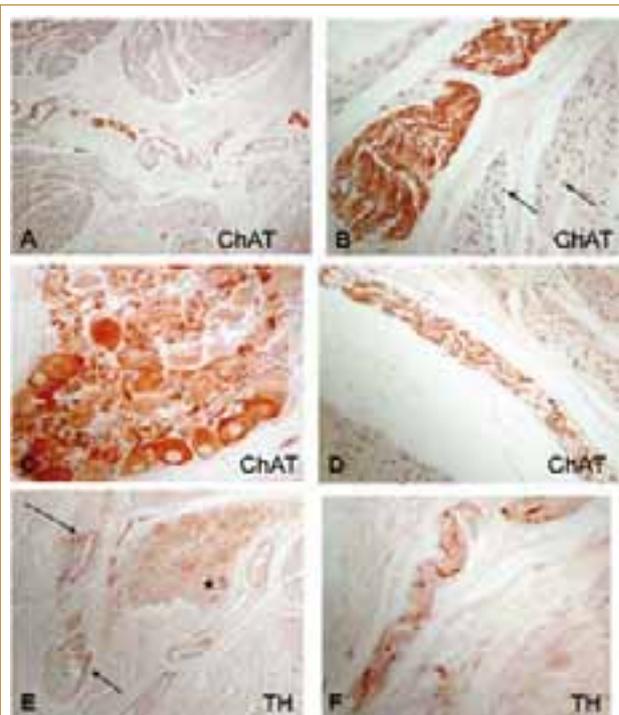


Fig. 2. L'immunoreattività anti-ChAT (A-D) localizza l'enzima colin-acetiltransferasi che interviene nella sintesi dell'acetilcolina, evidenziando l'innervazione colinergica. Nella vescica sono presenti fibre nervose immunoreattive negli spazi connettivali (A, ingrandimento 100x; B, ingrandimento 400x); singole fibre nervose prendono contatto con le cellule muscolari (B, frecce). Nei gangli intramurali i pironofori neuronali e sottili fibre nervose sono intensamente reattivi (C, ingrandimento 400x). Anche nella parete dell'uretra fibre nervose colinergiche decorrono tra gli strati muscolari (D, ingrandimento 400x). L'immunoreattività anti-TH (E-F) evidenzia l'enzima tirosina-idrossilasi che interviene nella sintesi delle catecolamine, perciò dimostra l'innervazione nor-adrenergica. Questa è modicamente presente nella vescica (E, ingrandimento 100x), con fibre nervose immunoreattive, nella tonaca muscolare, nella parete vasale (frecce) e in fibre nervose intragangliari (asterisco). Nell'uretra (F, ingrandimento 100x) sono presenti poche fibre immunoreattive all'interno di fasci nervosi che decorrono nel connettivo tra la muscolatura

La componente nitrergica è poco rappresentata, sia a livello della vescica sia dell'uretra: infatti, solo scarse fibre, sia singole sia in grossi fasci, sono risultate NOS1-immunoreattive a livello della muscolatura e nella tonaca mucosa (Fig. 3 A-B).

Una cospicua innervazione colinergica, adrenergica e nitrergica è stata osservata nei vasi sanguigni degli organi in esame; tale risultato è da mettere in correlazione con la necessità di tali vasi di adattare la loro lunghezza ai diversi momenti fisiologici del riempimento/svuotamento vescicole.⁽⁷⁾

Le componenti nervose di tipo peptidergico sono presenti in quantità variabile (Fig. 3 C-L). Grossi fascetti e sottili fibre nervose contenenti il neuromediatore CGRP sono presenti nello strato muscolare vescicale e uretrale, così come in neuroni dei gangli intramurali e in fibre che raggiungono tali gangli e la parete vasale (Fig. 3 C-F). In quantità più scarsa è stata rilevata la sostanza P, a livello di muscolatura vescicale e uretrale e in fibre gangliari (Fig. 3 G). Entrambi i neuropeptidi sono presenti anche nella parete dei vasi sanguigni, il secondo in modo meno evidente. CGRP e SP sono considerati tipici neuromediatori delle fibre sensoriali e in altre specie, come il ratto, hanno mostrato localizzazioni simili.⁽¹⁸⁻²⁸⁾ I neuropeptidi VIP (Fig. 3 H), e NPY (Fig. 3 I-L), il primo considerato co-mediato colinergico ed il secondo noradrenergico, sono scarsamente rappresentati all'interno di rare fibre nervose nella tonaca muscolare degli organi in esame e nella compagine della muscolatura vasale. Il NPY è presente anche nei pirenofori delle cellule gangliari, ma sempre in scarsa quantità, ed in alcune cellule dell'epitelio di transizione della vescica, dove svolge presumibilmente attività di tipo neuroendocrino (Fig. 3 M).

La somatostatina è presente solo a livello di muscolatura dell'uretra distale, in rare fibre nervose; nelle vie urinarie del cane adulto, invece, non è stata trovata immunoreattività alla galantina.

L'amina biogena serotonina o 5-HT è stata riscontrata solo all'interno di cellule dell'urotelio della vescica e dell'uretra dove svolge presumibili attività neuroendocrine (Fig. 3 N).⁽²⁾

Nel considerare i risultati ottenuti nei feti occorre tenere conto delle diverse epoche di sviluppo gestazionale: nei feti più precoci l'innervazione della parete vescicale e di quella uretrale è poco sviluppata, sono presenti, infatti, pochi fasci di fibre nervose di piccole dimensioni nella tonaca muscolare. Perifericamente nella vescica si notano piccoli gangli intramurali. L'innervazione a questo stadio sembra essere unicamente di tipo colinergico (Fig. 4 A). Sono, infatti, assenti gli

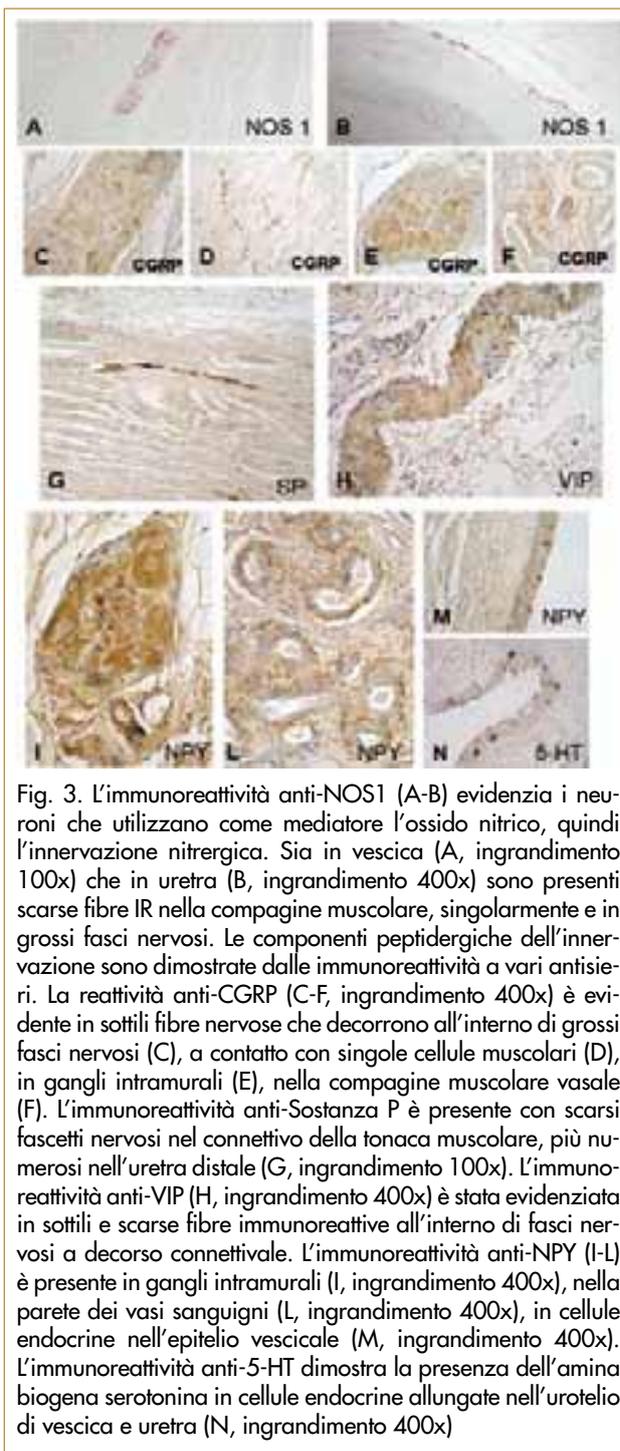


Fig. 3. L'immunoreattività anti-NOS1 (A-B) evidenzia i neuroni che utilizzano come mediatore l'ossido nitrico, quindi l'innervazione nitrergica. Sia in vescica (A, ingrandimento 100x) che in uretra (B, ingrandimento 400x) sono presenti scarse fibre IR nella compagine muscolare, singolarmente e in grossi fasci nervosi. Le componenti peptidergiche dell'innervazione sono dimostrate dalle immunoreattività a vari antisieri. La reattività anti-CGRP (C-F, ingrandimento 400x) è evidente in sottili fibre nervose che decorrono all'interno di grossi fasci nervosi (C), a contatto con singole cellule muscolari (D), in gangli intramurali (E), nella compagine muscolare vasale (F). L'immunoreattività anti-Sostanza P è presente con scarsi fascetti nervosi nel connettivo della tonaca muscolare, più numerosi nell'uretra distale (G, ingrandimento 100x). L'immunoreattività anti-VIP (H, ingrandimento 400x) è stata evidenziata in sottili e scarse fibre immunoreattive all'interno di fasci nervosi a decorso connettivale. L'immunoreattività anti-NPY (I-L) è presente in gangli intramurali (I, ingrandimento 400x), nella parete dei vasi sanguigni (L, ingrandimento 400x), in cellule endocrine nell'epitelio vescicale (M, ingrandimento 400x). L'immunoreattività anti-5-HT dimostra la presenza dell'amina biogena serotonina in cellule endocrine allungate nell'urotelio di vescica e uretra (N, ingrandimento 400x)

altri neuromodulatori testati, ad eccezione della serotonina, la quale è già presente in rare cellule neuroendocrine dell'urotelio di rivestimento delle vie urinarie distali (Fig. 4 B).

Nei feti a termine l'innervazione è presente negli organi in esame in grossi fasci nervosi che decorrono perifericamente, in fascetti di più piccole dimensioni nel connettivo della tonaca muscolare, nei gangli intramurali e a livello della parete dei vasi sanguigni. A questo stadio di sviluppo, l'innervazione colinergica è abbondante e si caratterizza da grossi fasci nervo-

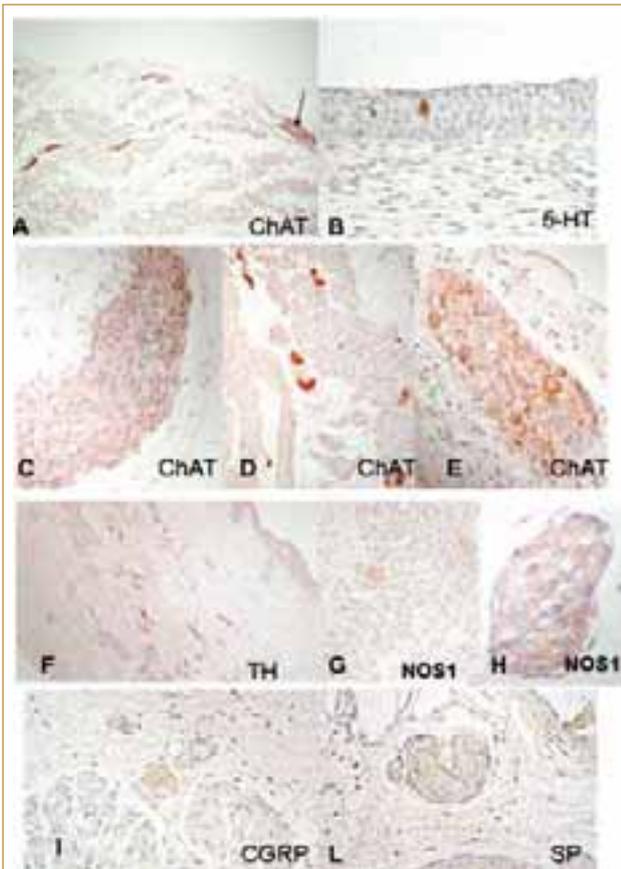


Fig. 4. Nei feti a stadi di sviluppo più precoci (A-B), si nota scarsa presenza di innervazione colinergica (A, ingrandimento 100x), dimostrata da piccoli fasci nervosi ChAT-immunoreattivi nella tonaca muscolare e in piccoli gangli (freccia). L'immunoreattività anti-5-HT dimostra la presenza di cellule endocrine allungate nell'urotelio (B, ingrandimento 400x). Nei feti a termine (C-L) l'innervazione colinergica, dimostrata dalla ChAT-immunoreattività, è presente in grossi fasci nervosi periferici (C, ingrandimento 400x), negli spazi connettivali della tonaca muscolare (D, ingrandimento 100x), in sottili fibre in gangli sottosierosi (E, ingrandimento 400x). L'innervazione nor-adrenergica (F, ingrandimento 100x) e quella nitrgica (G, ingrandimento 100x; H, ingrandimento 1000x) sono scarsamente rappresentate dalle immunoreattività rispettivamente anti-TH e anti-NOS1, presenti in sottili fibre immunoreattive e in gangli intramurali. L'innervazione peptidergica è rappresentata da scarsissimi fascetti negli spazi connettivali periferici, CGRP- (I, ingrandimento 400x) e SP-immunoreattivi (L, ingrandimento 400x)

si periferici e nel connettivo della tonaca muscolare, da sottili fibre all'interno delle strutture gangliari (Fig. 4 C-E). La componente catecolaminergica dell'innervazione è stata osservata solo in sottili fibre nervose all'interno dell'uretra maschile (Fig. 4 F), così come quella nitrgica, presente anche in scarse fibre nei gangli intramurali (Fig. 4 G-H). L'innervazione di tipo peptidergico è scarsamente rappresentata e sembra essere costituita solo da rare fibre a decorso periferico, contenenti CGRP (Fig. 4 I) e ancor meno sostanza P (Fig. 4 L); anche nelle strutture gangliari questi neu-

romediatori sono scarsamente presenti. Gli altri neuro-peptidi testati non sono presenti negli organi fetali.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Riassumendo i dati ottenuti, si può concludere che le varie componenti dell'innervazione delle vie urinarie distali nei feti si sviluppano in modo graduale e compaiono in momenti diversi; alla nascita non hanno ancora raggiunto lo sviluppo completo tipico dell'età adulta.

Nei feti ad uno stadio più precoce di gestazione, l'innervazione è solo abbozzata, essendo scarse le fibre nervose. Sono presenti gangli intramurali nella parete vescicale, contenenti neuroni di piccole dimensioni con citoplasma relativamente scarso. I risultati immunostochimici ottenuti dimostrano la presenza di sola acetilcolinesterasi nelle strutture nervose, con la conseguenza che l'innervazione, a stadi precoci di sviluppo fetale, è unicamente colinergica. È d'altra parte noto il ruolo preminente dell'acetilcolina nelle età prenatali nell'influencare lo sviluppo e la plasticità neuronale.⁽¹²⁾ È pure interessante a questo proposito notare che nella filogenesi la componente più "antica" dell'innervazione è quella parasimpatica.

Nei feti a termine gli organi sono più fittamente innervati, la componente parasimpatica appare aumentata ed inizia ad essere evidente, solo a livello uretrale, quella ortosimpatica. Confrontando questi dati con quelli dei soggetti adulti si può ipotizzare che, dopo la nascita, l'innervazione ortosimpatica si accresca e vada a raggiungere, oltre all'uretra, anche la vescica, estendendosi con rare fibre anche nei gangli intramurali. Infatti, seppur in maniera esigua, tale componente dell'innervazione è stata riscontrata in queste stesse strutture anche nell'adulto. L'innervazione nitrgica, poco presente nei feti a termine, sembra doversi sviluppare ancora nel periodo post-natale per raggiungere la distribuzione tipica dell'età adulta, peraltro non abbondante. In lavori precedenti⁽³⁾ è già stato sottolineato come il contingente di fibre nervose nitrgiche, dimostrabile nelle vie urinarie distali di cane adulto, potrebbe avere verosimilmente origine locale, dai corpi neuronali NOS-immunoreattivi osservati nei gangli intramurali. A questo livello potrebbe esercitarsi l'azione inibitoria dell'ossido nitrico sul tono del muscolo uretrale andando ad influenzare direttamente i neuroni colinergici gangliari. Infatti, fibre nitrgiche che accompagnano direttamente la muscolatura vescicale e/o uretrale sono state osservate in numero non elevato nella femmina, mentre nel maschio, più ab-

bondanti, sono state reperite solo a livello prostatico. D'altra parte, circa la possibile co-localizzazione di ossido nitrico e acetilcolina nel tratto urinario distale⁽²¹⁻²⁴⁾, esistono dati, in letteratura, tendenti a dimostrare che l'azione inibitoria dell'innervazione nitrgica sul tono del muscolo uretrale si eserciterebbe direttamente sui neuroni colinergici già a livello dei plessi ipogastrico e pelvico.

La componente peptidergica dell'innervazione delle vie urinarie distali è presente solo nei feti a termine, ed è rappresentata unicamente da scarse fibre contenenti CGRP e sostanza P. La serotonina invece compare in rare cellule neuroendocrine dell'urotelio già in feti precoci, mentre dopo la nascita aumenta, considerando che nell'adulto tali cellule sono più numerose.

Si può quindi dedurre che CGRP e SP, notoriamente neuromediatori presenti in fibre sensoriali, aumentino nello sviluppo post-natale e che gli altri neuropeptidi trovati nel cane adulto, NPY, VIP e somatostatina, compaiano solo dopo la nascita, gradualmente, mentre si consolida nell'individuo il riflesso della minzione. E' interessante notare, peraltro, che il riflesso somatico-vescicale ha partenza diversa nel neonato, dove origina dall'atto di leccamento della zona perineale da parte della madre, rispetto all'adulto, dove si instaura a seguito della distensione vescicale e alla stimolazione di recettori di stiramento intramurali. Nel ratto, Maggi et al.^(16,17) affermano che tale riflesso, originato dalla distensione vescicale e che si riflette in contrazioni ritmiche neurogeniche, è già presente a due settimane di età, mediato da recettori per le tachichinine, sostanza K e sostanza P.

È anche noto che i neurotrasmettitori durante la vita prenatale possono avere una funzione, oltre che nella mediazione della trasmissione dell'impulso nervoso, anche nella morfogenesi del sistema nervoso stesso, segnatamente nel differenziamento e nella crescita neuronale a livello del sistema nervoso centrale⁽⁸⁾, nonché, per quanto attiene il CGRP, nella sinaptogenesi.⁽¹¹⁾ È riportato in letteratura che la serotonina è presente in epoche prenatali precocissime, fin dall'uovo fecondato, e che è implicata nella morfogenesi precoce di molte strutture embrionali.⁽²⁶⁾

Ulteriori studi da eseguirsi in epoche postnatali aiuteranno a delucidare il ruolo dei neuromodulatori nell'instaurarsi del riflesso di minzione. Nel ratto, studi effettuati sulle concentrazioni di peptidi per 18 mesi dopo la nascita^(9,23) hanno evidenziato una precoce comparsa (prime due settimane di vita) di mediatori sensoriali (CGRP e SP) ed un rapido incremento di NPY, man mano che il riflesso di minzione si consolida-

va, raggiungendo concentrazioni seriche pari a quelle dell'adulto in sole due settimane. NPY andrebbe, infatti, a influenzare l'innervazione colinergica e/o adrenergica. Anche il VIP, con il suo effetto di rilassamento sulla muscolatura liscia della vescica, controllando il rilascio di acetilcolina da parte di fibre colinergiche postgangliari, contribuirebbe alla continenza durante il riempimento vescicale.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano il sig. Paolo Stortini per la sua eccellente ed accurata assistenza tecnica.

Questo lavoro è stato finanziato dall'Università degli Studi di Milano (FIRST).

BIBLIOGRAFIA

1. Aaron A., Eggleton K., Power C., Holt P.E.: Urethral sphincter mechanism incompetence in male dogs: a retrospective analysis of 54 cases. *The Veterinary Record*, 1996, 139, 542-546.
2. Arrighi S., Cremonesi F., Bosi G., Domeneghini C.: Endocrine-paracrine cells of the male urogenital apparatus: a comparative histochemical and immunohistochemical study in some domestic Ungulates. *Anatomy, histology, embryology*, 2004a, 33, 1-8.
3. Arrighi S., Cremonesi F., Bosi G., Groppetti D., Pecile A.: Presence of nitrgic innervation in the dog lower urinary tract: morphological basis of urethral competence mechanism. *Archivio Veterinario Italiano*, 2004b, 55, 15-29.
4. Arrighi S., Domeneghini C.: Localization of regulatory peptides in the male urogenital apparatus of domestic Equidae: a comparative immunohistochemical study in *Equus caballus* and *Equus asinus*. *Histology and Histopathology*, 1997, 12, 297-310.
5. Arrighi S., Domeneghini C.: Immunolocalisation of regulatory peptides and 5-HT in bovine male urogenital apparatus. *Histology and Histopathology*, 1998, 13, 1049-1059.
6. Blok B.F., Holstege G.: Two pontine micturition centers in the cat are not interconnected directly: implications for the central organization of micturition. *Journal of Comparative Neurology*, 1999, 403, 209-218.
7. Brading A.F., Greenland J.E., Mills I.W., McMurray G., Symes S.: Blood supply to the bladder during filling. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 1999, 201, 25-31.
8. Cameron H.A., Hazel T.G., McKay R.D.: Regulation of neurogenesis by growth factors and neurotransmitters. *Journal of Neurobiology*, 1998, 36, 287-306.
9. Ekstrom J., Ekman R., Hakanson R.: Ontogeny of neuropeptides in the rat urinary bladder. *Regulatory Peptides*, 1994, 50, 23-28.
10. Gregory S.P.: Developments in the understanding of the pathophysiology of urethral sphincter mechanism in competence in the bitch. *The British Veterinary Journal*, 1994, 150, 135-150.
11. Herlenius E., Lagercrantz H.: Neurotransmitters and neuromodulators during early human development. *Early Human Development*, 2001, 65, 21-37.
12. Herlenius E., Lagercrantz H.: Development of neurotransmitter systems during critical periods. *Experimental Neurology*, 2004, 190, 8-21.
13. Holt P.E., Thrusfield M.V.: Association in bitches between breed, size, neutering

La più ampia scelta contro le allergie e intolleranze alimentari

ALIMENTO N°1 con:
- unica fonte proteica **CERVO**
- unica fonte di carboidrati **PATATE**



Exclusion Diet Maintenance Venison & Potato* è un alimento completo e bilanciato per cani adulti formulato per la terapia dell'allergia e intolleranza alimentare. La speciale formula Exclusion, utilizza un'unica fonte proteica animale (Cervo) e un'unica fonte di carboidrati (Patate), escludendo alimenti potenzialmente allergenici. Il Cervo e le Patate sono fonti innovative, non comunemente usate nell'alimentazione animale, senza alcun rischio di reazione avversa.

EXCLUSION FORMULA
1+1
VENISON + POTATO

Cervo unica fonte proteica animale, altamente digeribile.
Patate unica e preziosa fonte di carboidrati.

NATURAL BENEFIT
ALOE VERA

Aloe Vera, grazie al suo effetto antinfiammatorio e calmante, favorisce la riduzione della sensibilità agli agenti irritanti.

NATURAL PRESERVANT
ROSEMARY - VIT. E

Estratto di Rosmarino e Vit. E innovativi conservanti naturali, garantiscono fragranza e freschezza all'alimento.

ANTIOXIDANT PROGRAM
CELL
L-CAROTENE LUTEINA VIT. E VIT. C

β-carotene, Luteina, Taurina, Vit. E e Vit. C antiossidanti naturali, migliorano le capacità difensive dell'organismo contro i radicali liberi.

ESSENTIAL FATTY ACIDS
OIL
OMEGA 3 EPA DHA

Acidi grassi Omega 6 e Omega 3 in rapporto ottimale (tra 5:1 e 10:1), migliorano le condizioni della cute e del mantello.

Olio di pesce fonte molto ricca di acidi grassi poliinsaturi Omega-3 EPA e DHA efficaci nel controllo dei processi infiammatori e allergici della cute.

*disponibile anche nella versione umido



Baubon
Exclusion[®]
Dieta monoproteica privativa per cani con allergie e intolleranze alimentari

Una linea completa di alimenti unici per la fonte proteica impiegata

Per info: 0426.59140 o www.baubon.it

L'UNICA GAMMA VACCINALE COMPLETA PRIVA DI ADIUVANTI CHE OFFRE:

Ceppi di Calicivirus correlati a quelli di campo

Valenza FeLV a vettore virale Canarypox

Chlamydia viva attenuata

Flessibilità di gamma per una protezione personalizzata

PUREVAX® **RCP** • PUREVAX® **RCPFeLV** • PUREVAX® **RCPChFeLV** • PUREVAX® **FeLV**

PUREVAX® FA LA DIFFERENZA...E SI VEDE!

PUREVAX®

Il nuovo modo di vedere la vaccinazione felina.

Da Merial. Gli specialisti dei vaccini



- and docking, and acquired urinary incontinence due to incompetence of the urethral sphincter mechanism. *The Veterinary Record*, 1993, 133, 177-180.
14. Lakomy M., Kaleczyc J., Wasowicz K.: Adrenergic innervation of the ureters, urinary bladder, and urethra in pigs. *Gegenbaurs Morphologisches Jahrbuch*, 1989, 135, 347-355.
 15. Maggi C.A., Wasowicz K., Kaleczyc J., Chmielewski S.: AChE-positive innervation of the ureters, urinary bladder, and urethra in pigs. *Zeitschrift für mikroskopisch-anatomische Forschung*, 1990, 104, 316-326.
 16. Maggi C.A., Santicoli P., Giuliani S., Regoli D., Meli A.: Activation of micturition reflex by substance P and substance K: indirect evidence for the existence of multiple tachykinin receptors in the rat urinary bladder. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapy*, 1986, 238, 259-266.
 17. Maggi C.A., Santicoli P., Meli A.: Postnatal development of micturition reflex in rats. *American Journal of Physiology*, 1986, 250, R926-R931.
 18. Mattiasson A., Ekblad E., Sundler F., Uvelius B.: Origin and distribution of neuropeptide Y-, vasoactive intestinal polypeptide- and substance P-containing nerve fibers in the urinary bladder of the rat. *Cell and Tissue Research*, 1985, 239, 141-146.
 19. Nickel R.F., Venker-Van Haagen A.J.: Functional anatomy and neural regulation of the lower urinary tract in female dogs: a review. *The Veterinary Quarterly*, 1999, 21, 83-85.
 20. Nickel R.F., Vink-Notboom M., Van Den Brom W.E.: Clinical and radiographic findings compared with urodynamic findings in neutered female dogs with refractory urinary incontinence. *The Veterinary Record*, 1999, 145, 11-55.
 21. Persson K., Alm P., Johansson K., Larsson B., Andersson K.E.: Co-existence of nitrergic, peptidergic and acetylcholine esterase-positive nerves in the pig lower urinary tract. *Journal of the Autonomic Nervous System*, 1995, 52/2-3, 225-236.
 22. Persson K., Alm P., Uvelius B., Andersson K.E.: Nitrergic and cholinergic innervation of the rat lower urinary tract after pelvic ganglionectomy. *American Journal of Physiology*, 1998, 274, 389-397.
 23. Sann H., Walb G., Pierau F.K.: Postnatal development of the autonomic and sensory innervation of the musculature in the rat urinary bladder. *Neurosciences Letters*, 1997, 236, 29-32.
 24. Sjostrand N.O., Ehren I., Eldh J., Wiklund N.P.: NADPH-diaphorase in glandular cells and nerves and its relation to acetylcholinesterase-positive nerves in the male reproductive tract of man and guinea-pig. *Urological Research*, 1998, 26, 181-188.
 25. Smet P.J., Jonavicius J., Marshall V.R., De Vente J.: Distribution of nitric oxide synthase-immunoreactive nerves and identification of the cellular targets of nitric oxide in guinea-pig and human urinary bladder by cGMP immunohistochemistry. *Neuroscience*, 1996, 71, 337-348.
 26. van Kesteren R.E., Spencer G.E.: The role of neurotransmitters in neurite outgrowth and synapse formation. *Annual Review of Neuroscience*, 2003, 14, 217-31.
 27. Werkstrom V., Alm P., Persson K., Andersson K.E.: Inhibitory innervation of the guinea-pig urethra; roles of CO, NO and VIP. *Journal of the Autonomic Nervous System*, 1998, 74, 33-42.
 28. Yokokawa K., Sakanaka M., Shiosaka S., Tohyama M., Shiotani Y., Sonoda T.: Three-dimensional distribution of substance P-like immunoreactivity in the urinary bladder of rat. *Journal of Neural Transmission*, 1985, 63, 209-222.
 29. Yokokawa K., Tohyama M., Shiosaka S., Shiotani Y., Sonoda T., Emson P.C., Hillyard C.V., Girgis S., Macintyre I.: Distribution of calcitonin gene-related peptide-containing fibers in the urinary bladder of the rat and their origin. *Cell and Tissue Research*, 1986, 244, 271-278.

NORME PER GLI AUTORI

Struttura degli articoli

Ogni lavoro deve essere redatto secondo il seguente schema:

- Titolo: breve, chiaro, conciso, facilmente classificabile in un indice analitico.
- Summary (circa 10 righe) e Key Words.
- Testo: il testo va scritto senza formattazione.
- Tabelle, grafici, disegni, schemi e fotografie: debbono essere numerati e corredati di didascalia esplicativa.

Impostazione per le didascalie di tabelle/figure:

- Tabella/Grafico/Schema

Esempio

Tab.1. + didascalia per esteso che termina senza il punto finale

- Foto/Figura/Disegno

Esempio

Fig. 1. + didascalia per esteso che termina senza il punto finale

Le diciture Fig. (Figg. se il riferimento è a più figure) e Tab. (Tabb. se il riferimento è a più tabelle) vanno inserite nel testo al termine del capoverso che ne fa riferimento seguite dal punto finale.

- Bibliografia: la bibliografia deve essere presentata in ordine alfabetico in base al cognome del primo autore, numerata e richiamata nel testo, come qui indicato.⁽¹⁾

La bibliografia va compilata secondo i seguenti esempi:

- Riviste

Esempio

1. Bianchi M., Rossi A.: titolo del lavoro. *Rivista per esteso*, 2004, 54, 250 - 255.

- Testi

Esempio

1. Verdi G., Rossi A.: titolo del libro. Casa editrice, Milano, 2004, 250 - 255.

- Capitoli di testi

Esempio

1. Rossi M., Bianchi L.: nome capitolo. In: autore libro: titolo libro. Casa editrice, Milano, 2004, 250 - 255.

- Atti (proceedings) di congressi

Esempio

1. Rossi M.: titolo del lavoro. *Proc (Atti)*, Nome congresso, 2004, 27, 210 - 214.

INVIO DEI LAVORI

Il materiale va inviato a:

Dott.ssa Barbara Simonazzi

Dip. Salute Animale Università di Parma

Via del Taglio 8 - 43100 Parma

E mail: barbara.simonazzi@unipr.it

prevention.[®]

oral+



con **Salvia, Timo
Lisozima,
Propoli,
Bioflavonoidi,
e Vitamina C**

LA DIETA STUDIATA PER L'IGIENE DEL CAVO ORALE

- ♥ Perfetto per le patologie del cavo orale e loro prevenzione
- ♥ Riduce l'insorgenza di alitosi e tartaro

TECNOLOGIA INNOVATIVA BREVETTATA (AFS[®]: Active Fresh System[®])

- ♥ Per una reale efficacia dei nostri principi attivi



FORZA10
NUTRACEUTIC.

SANYPet SpA

www.forza10.com

Sezione di Clinica Chirurgica Veterinaria e Medicina d'Urgenza, Dipartimento di Salute Animale, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Parma.

SUMMARY

Whoever lives in daily touch with animals is aware of their expression of different feelings, but the impossibility of verbal expression, makes their identification difficult. The International Association for the Study of Pain defines pain as "an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage". Pain is clinically important because it impairs life quality of the animal. In the last decade the use of analgesics has increased thanks to new physiological and pharmacological knowledge for both pain treatment and pain prevention. The different species have different reactions to nociceptive stimuli, that is shown from an extreme clinic variability of pain and from their different responses to analgesic treatment. Besides, a correct method for the objective evaluation of pain in animals has not been set yet. Nowadays pain prevention and analgesic therapy are based on opioids, local anaesthetics, α_2 -agonists, ketamine and corticosteroids.

Key words: pain, analgesia

TRATTAMENTO FARMACOLOGICO

α_2 -agonisti

I recettori adrenergici α_2 costituiscono una sottoclasse della famiglia dei recettori adrenergici e possono produrre effetti analgesici, sedativi e anticonvulsivanti. Si trovano nel SNC, nel tratto gastroenterico, nell'utero, nei reni e nelle piastrine, negli epatociti e nella muscolatura vasale.⁽¹⁰⁾

All'interno del sistema nervoso simpatico esistono recettori inibitori pregiunzionali.

L'analgesia prodotta dai recettori α_2 è simile a quella determinata dagli oppioidi perché:

- si trovano in regioni cerebrali simili ed alcuni si trovano sugli stessi neuroni;
- entrambi i tipi di recettori sono connessi allo stesso trasduttore di segnale ed entrambi i tipi d'agonisti sfruttano lo stesso meccanismo effettore: i recettori oppioidi μ e gli α_2 producono effetti simili;
- quando si legano ai loro specifici recettori, le proteine G associate alle membrane si attivano, scatenando la stessa catena di eventi;
- l'attivazione delle proteine G determina l'apertura dei canali del potassio nella membrana neuronale, con perdita di potassio e iperpolarizzazione delle cellule.⁽¹⁰⁾

Gli α_2 -agonisti producono effetti indesiderati, talvolta anche marcati:

- bradicardia;

IL DOLORE NEGLI ANIMALI: SINTOMATOLOGIA, DIAGNOSI, TERAPIA E PREVENZIONE: PARTE 2

- ipotensione;
 - sensibilizzazione del miocardio alle catecolamine;
 - aritmie cardiache: blocco senoatriale, blocco atrioventricolare di I e II grado, dissociazione atrioventricolare, aritmia sinusale;
 - bradipnea e riduzione della profondità del respiro;
 - rilassamento della laringe e inibizione del riflesso della tosse;
 - vomito (frequente nel gatto);
 - dilatazione addominale (nei cani di grossa taglia);
 - ipotermia per depressione del centro termoregolatore;
 - iperglicemia per inibizione del rilascio di insulina.
- I loro effetti possono essere antagonizzati da specifici antidoti (atipamezolo, yohimbina, tolazolina, idoxozan).

Gli α_2 più impiegati in medicina veterinaria sono xilazina, medetomidina, romifidina e detomidina. La loro somministrazione può avvenire per via orale, sottocutanea, intramuscolare, endovenosa ed epidurale. Per potenziarne l'effetto analgesico e sedativo e ridurre gli effetti collaterali, possono essere somministrati in associazione agli oppioidi (medetomidina 5-10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ im o ev + butorfanolo 0,2 mg/kg im o ev). Nella gestione del dolore postoperatorio del cane si è rivelata particolarmente utile e maneggevole la somministrazione endovenosa di medetomidina alla dose di 1-2 $\mu\text{g}/\text{kg}$.

ANESTETICI LOCALI

L'anestesia locale si ottiene per compressione di un tronco nervoso (sufficiente per l'infissione di un ago), per perfrigerazione (applicazione di freddo sulla parte o con bombolette contenenti cloruro d'etile) e per somministrazione di sostanze farmacologiche.⁽¹⁵⁾

Gli agenti anestetici locali determinano analgesia attraverso due meccanismi:

- interferendo a livello di fibra sensitiva con la permeabilità della membrana cellulare al sodio e al calcio
- interferendo direttamente con il recettore o con il neurotrasmettitore a livello sinaptico.

La loro azione si potenzia aggiungendo alla loro formulazione sostanze alcalinizzanti, vasocostrittrici (adrenalina e noradrenalina) o enzimi (ialuronidasi). Molti sono i principi utili a provocare anestesia-analgesia locale, ma quelli più comunemente utilizzati in medicina veterinaria sono la lidocaina e la bupivacaina (Tab. 1).

L'inoculazione della lidocaina provoca bruciore, l'effetto insorge rapidamente (5-10 minuti) e dura 1-2

ore. La bupivacaina ha una latenza d'azione di 20 minuti, ma una durata di 4-6 ore.⁽¹⁰⁾

Sostanza	Potenza (procaina = 1)	Tossicità (procaina = 1)	Note
procaina	1:1	1:1	Concentrazione 0,5-4%; analgesia d'infiltrazione, regionale e di conduzione
tetracaina	12:1	10:1	Concentrazione 0,1-0,2%; analgesia d'infiltrazione; lento inizio d'azione; via topica (ecchio)
lidocaina	2:1	1:1	Concentrazione 0,5-5%; analgesia d'infiltrazione e topica; ottima diffusione e rapido inizio d'azione
prilocaina	2:1	1:1	Tempo di latenza inferiore e durata superiore alla lidocaina
mepivacaina	2,5:1	0,5:1	Concentrazione 1-2%; analgesia regionale e d'infiltrazione; non possiede effetto vasodilatatore
bupivacaina	8:1	0,05:1	Concentrazione 0,25-0,75%; analgesia d'infiltrazione e conduzione
etidocaina	3:1	0,05:1	Minor tempo di latenza della bupivacaina

Tab. 1. Caratteristiche degli anestetici locali⁽¹⁵⁾

La somministrazione degli anestetici locali può avvenire in diversi modi:

1. applicazione topica.

È indicata per l'anestesia della cornea ed annessi oculari, della cute e delle membrane mucose. Si ottiene applicando un analgesico (in soluzione, gel, pasta o spray) direttamente sull'area interessata.⁽¹⁵⁾

2. blocchi a spruzzo.

Gli anestetici locali sono spruzzati e distribuiti nell'area chirurgica oppure infusi o lasciati gocciolare lungo le linee di incisione al momento della sutura o, intorno a una frattura.⁽¹⁰⁾ La bupivacaina è spesso impiegata in infusione diretta nel drenaggio toracico dopo toracotomia per fornire analgesia intrapleurica.

3. infiltrazione.

Può essere realizzata secondo diverse modalità:

- blocco lineare: l'analgico è inoculato in corrispondenza delle terminazioni nervose sensitive per via intradermica, sottocutanea o intramuscolare; non provoca paralisi motoria tranne nel caso in cui l'inoculazione non avvenga in corrispondenza di rami motori o misti.
- blocco articolare: l'anestetico locale è posto all'interno di una borsa articolare o tendinea; non è una metodica fruibile per interventi chirurgici, ma è un valido supporto terapeutico; non provoca paralisi motoria.
- blocco di campo: infiltrazione attorno o all'interno della parte da insensibilizzare; utilizzato per l'asportazione di capezzoli, cisti, linfonodi, piccoli noduli superficiali; una particolare tecnica è l'infiltrazione intratesticolare utilizzata per la castrazione; non determina paralisi motoria.
- blocco di campo circolare: si infiltrano i tessuti attorno a un'estremità per avere un'anestesia terminale; è utilizzata per interventi alla coda, al capezzolo o alla parte distale di un arto; provoca paralisi sensitiva e

motoria.

4. regionale.⁽¹⁵⁾

Si ottiene quando l'analgésico è inoculato in prossimità delle radici nervose del tratto lombare o nello spazio epidurale o in un'area contenente un plesso nervoso.

- analgesia regionale ad "L" invertita: si ottiene infiltrando l'analgésico cranialmente e superiormente alla linea d'incisione per la laparotomia della fossa del fianco nei ruminanti. Sovente non si ha un'analgésia completa.

- analgesia regionale epidurale (o anestesia spinale): consiste nel depositare l'anestetico locale nello spazio epidurale, cioè tra la dura madre ed il periostio. Si classifica in base all'estensione del blocco sensitivo e motorio, che è in funzione della quantità di anestetico somministrata, in analgesia epidurale alta (l'anestetico arriva oltre la II vertebra sacrale, eminenza dello sciatico, provocando il decubito dell'animale) e bassa (quando non si ha interferenza del controllo motorio degli arti pelvici). La complicanza principale di questa tecnica sono le infezioni. Le procedure variano secondo la specie. Nel cane si inietta l'analgésico nello spazio lombosacrale, poiché quello sacrococcigeo è di dimensioni troppo ridotte e il dosaggio è calcolato in base alla taglia dell'animale misurando la distanza tra la cresta occipitale e la base della coda (Tab. 2). Nel gatto l'analgésia epidurale produce ottimi risultati, ma lo spazio lombosacrale è difficile da reperire (si inoculano 0,25 ml/kg di lidocaina 2%).

Lunghezza (cm)	Lidocaina 2% (ml)	Lunghezza (cm)	Lidocaina 2% (ml)
fino a 30	fino a 1	60	5
35	1,5	65	5,5
40	2	70	6,5
45	3	75	7
50	3,5	80	8
55	4	oltre i 90	> 10

Tab. 2. Dosaggio di lidocaina 2% in funzione delle dimensioni del cane⁽¹⁵⁾

- analgesia regionale spinale o subaracnoidea: consiste nell'iniettare la sostanza nel canale spinale.

- analgesia regionale intravenosa: è utilizzata per l'analgésia delle dita nei ruminanti, nel suino e nel cane. Dopo applicazione di un bendaggio elastico sopra la zona da desensibilizzare, s'inoculano 5-30 ml di lidocaina 2% senza adrenalina né ialuronidasi in una delle vene dell'estremità distale dell'arto (arto toracico: vena radiale, metacarpale plantare o metacarpale dorsale; arto pelvico: branca craniale della safena laterale o vena digitale laterale). L'analgésia si instaura dopo 5-10 minuti, il bendaggio non va lasciato oltre i 90 minuti, ma non deve essere rimosso prima

di 20 minuti per evitare fenomeni di tossicità sistemica. Nel 10% dei casi può non produrre analgesia.

5. conduzione o tronculare. È impiegata nei grossi animali. Prevede l'interruzione della conduzione lungo una o più fibre nervose previa somministrazione perineurale dell'anestetico.

Da tempo è nota anche l'efficacia analgesica della somministrazione endovenosa della lidocaina che sembra capace di agire sui recettori oppioidi μ e κ . Recentemente è stato dimostrato che la somministrazione in infusione continua endovenosa di basse dosi di lidocaina [cane 2 mg/kg/h⁽⁹⁾ e cavallo 50 μ g/kg/min⁽¹²⁾] riduce la concentrazione di alogenati necessari fornendo un certo grado di analgesia senza causare effetti collaterali rimarchevoli.

Gli anestetici locali possono generare effetti collaterali locali e sistemici. Localmente si possono avere infezioni dovute alla carenza di sterilità della siringa, dell'ago o della soluzione o irritazioni dei tessuti (occasionalmente sono stati registrati fenomeni allergici quali orticaria e pomfi). A livello sistemico sono stati segnalati effetti tossici quando l'anestetico raggiunge una concentrazione elevata a livello ematico. Le cause possono essere accidentali (somministrazioni intravasali) o dovute a un rapido assorbimento (somministrazioni in quantità elevata, somministrazioni ripetute, tessuto altamente vascolarizzato e/o infiammato) o a una lenta eliminazione. Gli anestetici locali sono metabolizzati dal fegato ed escreti, principalmente, dall'emuntorio renale e, in minima parte, anche attraverso le secrezioni biliari. Soprattutto in animali anziani e/o debilitati tali sistemi metabolici possono essere poco efficienti e, quindi, condurre ad accumulo dell'anestetico locale. I sintomi sono tremori muscolari, vomito, sedazione, convulsioni, ipotensione per vasodilatazione, aritmie fino all'arresto cardiaco e bradicardia. Nel caso in cui si ravvisi un corredo sintomatologico attribuibile ad intossicazione da anestetici locali possono essere adottate diverse misure terapeutiche, delle quali le principali sono la somministrazione di fluidi, simpatomimetici e atropina.⁽¹⁵⁾

Antagonista dei recettori N-metil-D-aspartato (recettori NMDA): ketamina

Attiva il sistema limbico e deprime la corteccia cerebrale, producendo analgesia, lieve depressione respiratoria, stimolazione cardiaca e amnesia, mantenendo però l'ipertono muscolare.⁽¹⁾ Particolare attenzione è stata data al ruolo della ketamina sul cosiddetto fenomeno "wind up". Il "wind up" è un fenomeno che si identifica con un progressivo incremento nella risposta

nervosa a livello del corno dorsale dopo stimoli nocivi identici e rapidamente ripetuti. Clinicamente significa che un semplice stimolo tattile può essere convertito in una sensazione algica chiamata allodinia. Inoltre, è possibile che ogni risposta dolorifica sia amplificata (iperalgia) e prolungata. È stato dimostrato che il "wind up" è mediato dai recettori NMDA e, quindi, può essere ridotto dalla ketamina mentre gli oppioidi e gli agenti neuropatici non sono in questo senso efficaci.

La ketamina riduce la tolleranza alla morfina, quindi è necessario ridurre del 30-50% la dose di morfina qualora essa sia somministrata contemporaneamente a questa cicloesamina.⁽⁷⁾

Può provocare anche disforia, allucinazioni, eccitazione e rigidità. Per contenere questi effetti indesiderati è opportuno associarla a un tranquillante (fenotiazine o benzodiazepine). A scopo analgesico è stata impiegata nel ratto⁽¹¹⁾, nel cane e nel gatto.⁽⁷⁾ Occorre somministrare una dose di carico di 1-2 mg/kg iv e mantenere, in seguito, una infusione continua endovenosa di 1-2 µg/kg/min iv.⁽⁷⁾

Antinfiammatori non steroidei (FANS o NSAID)

I FANS sopprimono uno o più componenti del sistema enzimatico coinvolto nel metabolismo dell'acido arachidonico e nella produzione degli eicosanoidi inibendo la sintesi delle prostaglandine (PG) agendo sull'enzima ciclossigenasi (COX).

L'inibizione della sintesi delle PG è responsabile sia degli effetti benefici sia di quelli collaterali. Infatti, esistono due differenti isoenzimi della ciclossigenasi: la COX-1 e la COX-2. La prima porta alla formazione delle PG responsabili della qualità del muco gastrico, del flusso ematico a livello di arteriole afferenti soprattutto in condizioni di ipovolemia e dei processi di aggregazione piastrinica. La somministrazione di un FANS che inibisce la COX-1 causa irritazione gastrica, formazione di ulcere, insufficienza renale per ridotta perfusione (soprattutto nei nefropatici) e coagulopatie.

La seconda agisce sulle PG responsabili della risposta infiammatoria periferica e della sensibilizzazione delle fibre nocicettive agli stimoli infiammatori. La COX-2 può incrementare anche la produzione di PG a livello di midollo spinale aumentando e amplificando la trasmissione degli stimoli dolorifici verso i centri nervosi superiori.^(3,8)

Quindi, l'efficacia e la sicurezza dei FANS dipendono dalla selettività per la COX-2. I FANS sono più indicati per trattare il dolore ortopedico postoperatorio

nei soggetti normotesi, normovolemici e ben idratati anche se, da soli, possono non assicurare un'analgesia adeguata. Possono essere utilizzati anche in associazione ad altri agenti analgesici ad eccezione degli antinfiammatori steroidei poiché, agendo sulla stessa cascata enzimatica, ci potrebbe essere un'esacerbazione degli effetti collaterali. I FANS non devono essere utilizzati in pazienti con emorragie in atto, insufficienza renale, ulcera gastrica, coagulopatie ed epatopatie. In tabella 3 sono indicate le posologie dei FANS più comunemente utilizzati in medicina veterinaria e il medico veterinario dovrà scegliere di volta in volta il FANS più indicato e predisporre un adeguato schema terapeutico.

FANS	cane	gatto	volatili
flunixin-meglumine	1,1 mg/kg iv, im, sc	0,2-0,3 mg/kg sc	0,1-10 mg/kg im
carprofen	2-4 mg/kg iv, im, sc	2-4 mg/kg iv, im, sc	1 mg/kg sc
ketoprofene	2 mg/kg iv, im, sc	2 mg/kg iv, im, sc	5 mg/kg im
ketorolac	0,3-0,5 mg/kg iv, im	0,2-0,3 mg/kg im	--
fenilbutazone	--	--	--
acido acetilsalicilico	10-40 mg/kg oc	10-40 mg/kg os	--

Tab. 3. FANS e posologie nelle diverse specie

Il trattamento con FANS deve essere associato alla somministrazione di gastroprotettori:

- ranitidina: è un antagonista dei recettori H₂, protegge dalle ulcere duodenali, riduce il volume delle secrezioni gastriche e la concentrazione degli ioni idrogeno; è utilizzata nel cane alla dose di 1,1-2,2 mg/kg bid per os o 0,55-1,1 mg/kg bid iv; nel gatto 3,3 mg/kg bid per os e 2,2 mg/kg iv;⁽¹⁰⁾
- sucralfato: fornisce una barriera protettiva contro gli acidi gastrici legandosi ai difetti e alle ulcere mucosali e stimolando indirettamente la produzione locale di PG; deve essere somministrato un'ora prima dei pasti o di altri farmaci perché ne può ritardare l'assorbimento; nel cane è stato utilizzato alla dose di 0,5-1 g/capo per os ogni 12 ore e nel gatto 0.25 g/capo ogni 8-12 ore;⁽¹⁰⁾
- omeprazolo: è un inibitore della pompa protonica e della secrezione acida gastrica; è indicato per il trattamento delle ulcere, ma non a scopo preventivo; nei cani di peso inferiore ai 4,5 kg e nei gatti è stato utilizzato alla dose di 0,66 mg/kg die per os, mentre per cani di peso superiore ai 4,5 kg è raccomandato un dosaggio di 20 mg/capo die per os.⁽¹⁰⁾

Antinfiammatori steroidei (FAS)

L'utilizzo dei glicocorticoidi nella terapia analgesica è ancora molto dibattuto e controverso. I FAS aboli-

scono la risposta tissutale agli insulti chimici, termici, anafilattici o infettivi attenuando o abolendo i segni della reazione flogistica (rubor, calor, tumor e dolor).⁽²⁾ Il meccanismo d'azione non è ancora completamente chiarito, ma i FAS sono in grado di (Fig. 1):

- deprimere l'attività dei fibroblasti e la formazione del tessuto di granulazione;
- prevenire la liberazione degli enzimi proteolitici lisosomiali;
- inibire la cascata infiammatorio riducendo l'attività della fosfolipasi;
- aumentare il tono capillare riducendo, così, l'essudazione e la formazione di edemi.



Fig. 1. Meccanismo d'azione dei FAS

Sembra che i corticosteroidi diano analgesia anche per un'azione centrale legata alla stimolazione della sostanza grigia periacqueduttale.⁽⁶⁾

Le principali indicazioni per l'utilizzo dei FAS sono:⁽¹³⁾ allergie e dermatiti, malattie infiammatorie dell'intestino, discopatie, uveite acuta, asma e glomerulonefrite. La terapia cortisonica, non agendo sulle cause, è puramente sintomatica e può comportare diversi effetti collaterali più o meno gravi⁽¹³⁾ quali ridotta cicatrizzazione dei tessuti, depressione del sistema immunitario, aumento dell'appetito e dell'assunzione d'acqua, aumento della minzione, aumento del catabolismo proteico e lipidico, pancreatite, ulcere gastrointestinali, aumento dell'attività enzimatica epatica, sindrome di Cushing, diabete mellito, riduzione dell'assunzione del calcio ed aumento dell'escrezione renale, ipotrofia delle ghiandole surrenali e aborto.

La terapia cortisonica non deve essere sospesa bruscamente, ma le dosi vanno ridotte gradualmente ed è opportuno associare la somministrazione di gastroprotettori (vedi FANS).

Nella tabella 4 sono riportati i dosaggi dei cortisonici più comunemente utilizzati in medicina veterinaria.

Analgesia preoperatoria preventiva ed analgesia multimodale bilanciata

Per molti anni il dolore è stato trattato solo nel momen-

to in cui si manifestava, cioè quando il meccanismo della nocicezione era già stato attivato.

cortisonico	cane	gatto	volatili
prednisone	1 mg/kg os, im	1 mg/kg os, im	--
prednisolone	1 mg/kg os, im	1 mg/kg os, im	1 mg/kg im
metilprednisolone	0,5-30 mg/kg iv	0,5-30 mg/kg iv	0,04-0,06 mg/kg im
betametasona	0,02-0,1 mg/kg im	0,02-0,1 mg/kg im	0,06-2 mg/kg im
desametasona	0,1 mg/kg iv	0,1 mg/kg iv	2-4 mg/kg im

Tab. 4. Posologie di alcuni FAS in relazione alle diverse specie

Alla fine degli anni 80 è stato introdotto il concetto di analgesia preventiva, cioè la prevenzione dell'insorgenza dello stimolo dolorifico. È stato ipotizzato che l'impulso algico, generato da un insulto periferico e diretto al midollo spinale, induca una sensibilizzazione nervosa centrale o ipereccitabilità dei neuroni del corno dorsale ("wind-up"). Questo determina l'abbassamento della soglia del dolore e l'amplificazione dello stimolo periferico da parte dei neuroni sensibilizzati. Quindi, interrompendo la trasmissione dell'impulso algico, viene meno la sensibilizzazione centrale. Una volta generata la sensibilizzazione centrale, questa non può essere trattata per cui è importante prevenire tale fenomeno. Il medico veterinario deve, quindi, prendere coscienza del fatto che il dolore può essere prevenuto e non solo trattato.

Il protocollo analgesico per un intervento chirurgico deve prevedere la somministrazione preoperatoria di analgesici da continuare nel postoperatorio. Inoltre, è opportuno effettuare un'analgesia bilanciata e multimodale, cioè la somministrazione di due o più classi di analgesici capaci di interferire con la nocicezione a diversi livelli, poiché si potenzia l'analgesia.⁽⁴⁾ Per esempio, per un intervento di ovarioisterectomia in una cagna un buon protocollo di analgesia potrebbe essere la somministrazione, come premedicazione, di un'associazione medetomidina (10 µg/kg) e butorfanolo 0.02 mg/kg per via intramuscolare e di carprofene 4 mg/kg iv 15 minuti prima dell'inizio della chirurgia e, nel postoperatorio, di buprenorfina 10 µg/kg im.

AGOPUNTURA

Secondo la medicina cinese tradizionale, gli organismi viventi sono una mappa stradale di condotti d'energia, chiamati meridiani o canali che trasportano l'energia vitale dentro e fuori il corpo. Qualsiasi interferenza o interruzione del flusso energetico mina la normale funzionalità dell'organismo provocando una malattia.

stronghold[®]

(selamectin)

L'UNICO CON EFFICACIA ENDECTOCIDA
COMPLETA IN UN SOLO PRINCIPIO ATTIVO



Stronghold. I parassiti non sono più animali domestici.



Pfizer Animal Health

www.pfizer.it

L'agopuntura consiste nella stimolazione di punti specifici lungo il decorso di questi canali per riaprire il normale flusso energetico e ristabilire la normale funzionalità organica. L'agopuntura può essere utilizzata anche a scopo diagnostico per evidenziare un blocco energetico lungo i meridiani.⁽¹⁴⁾

Il successo dell'agopuntura dipende dalla corretta selezione di:⁽⁵⁾

- punto in cui inserire l'ago;
- dimensione dell'ago (in relazione alla taglia del paziente e alla sede da trattare: aghi 0,5 inch per superfici poste appena sopra le ossa come la testa o il muso; aghi da 1,5-2,0 inch per penetrare in profondità; aghi da 1,0 inch per la maggior parte dei trattamenti);
- profondità d'inserimento;
- durata del trattamento (l'applicazione può variare da 10 secondi fino a 30 minuti 1 o 2 volte a settimana per 2-6 mesi secondo la patologia; il miglioramento si ha, generalmente, dopo il terzo trattamento).

Nel cane, sono stati ottenuti risultati soddisfacenti utilizzando l'agopuntura nel trattamento di:⁽¹⁴⁾ artriti, otiti, disturbi cardiovascolari, malattie immunomediate, ernie discali, malattie respiratorie croniche, problemi dermatologici, gastroenterici e ginecologici. L'agopuntura non è indicata per il trattamento di cani particolarmente ansiosi o in terapia cortisonica o con neoplasie.

L'agopuntura è considerata una filosofia più che una terapia medica, ma si è cercato di comprendere come possa produrre analgesia. Non vi è alcuna certezza, ma solo ipotesi:⁽¹⁴⁾

- teoria del "cancello", analogamente alla ketamina;
- teoria umorale (stimolazione della produzione di oppioidi endogeni);
- teoria autonoma: gli organi interni possono essere stimolati attraverso l'agopuntura di punti esterni che selettivamente attivano i sistemi nervosi simpatico e parasimpatico;
- teoria anatomica: l'agopuntura determina vasodilatazione locale favorendo la rimozione delle sostanze flogogene;
- teoria bioelettrica: i meridiani sono delle linee elettriche e i punti dell'agopuntura fungono da amplificatori.

CONCLUSIONI

Il medico veterinario deve seguire l'insegnamento di Ippocrate ("Divinum est opus sedare dolorem") e sensibilizzare i proprietari e informarli sulla necessità del trattamento preventivo e terapeutico del dolore.

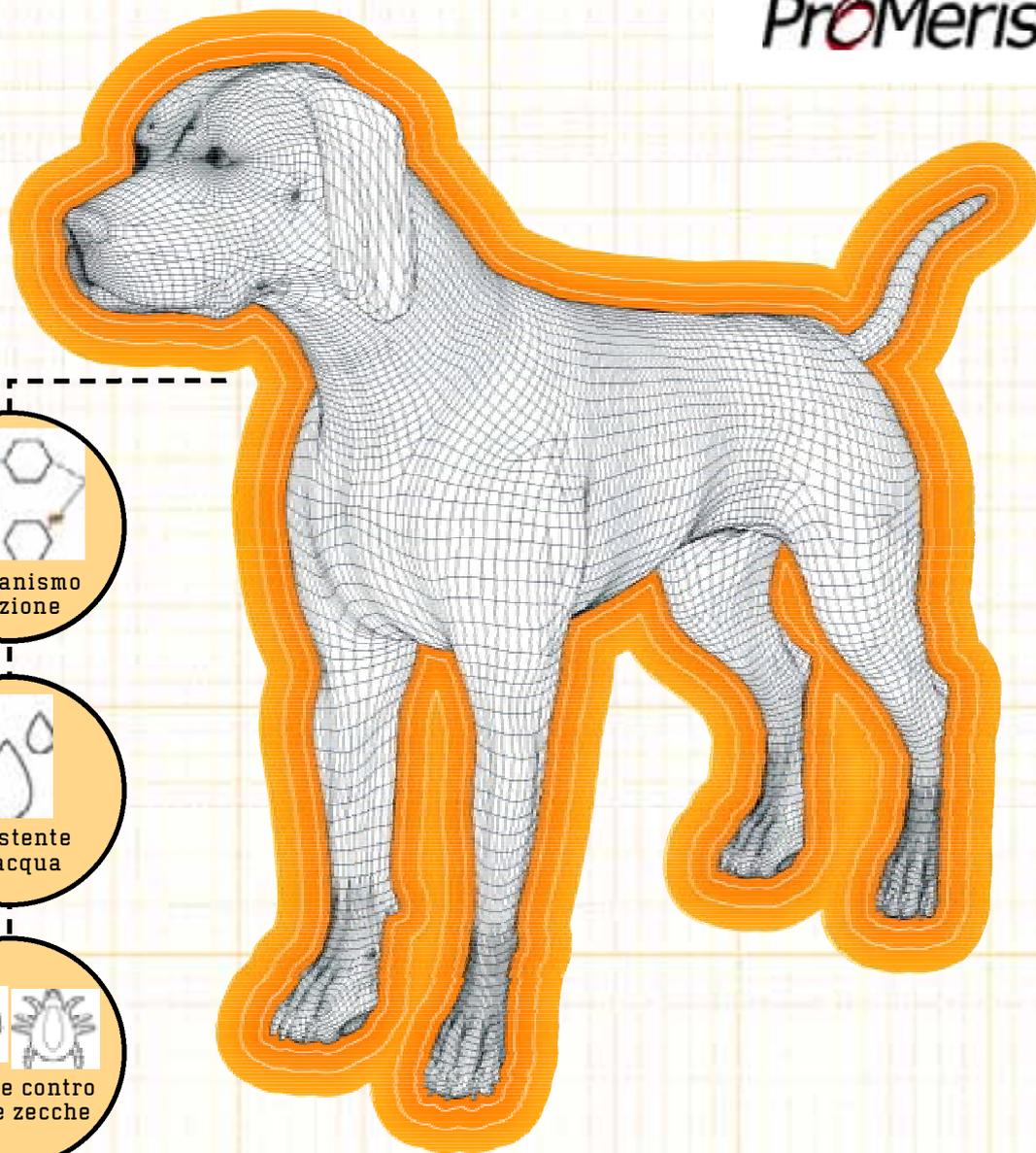
È importante, quindi, saper riconoscere i segni di dolore e prevedere il grado di algia in relazione a un determinato insulto. Conseguentemente, occorre saper scegliere la strategia analgesia migliore basata sull'utilizzo di diversi principi farmacologici senza trascurare i possibili effetti collaterali.

BIBLIOGRAFIA

1. Binns A.: Ketamine in palliative care. <http://www.medicineau.net-au/clinical/palliative/ketamine.html>.
2. Booth N.H., McDonald L.E.: Farmacologia e terapeutica veterinaria. Edizioni Mediche Scientifiche Internazionali, Roma, 1991, 672-692.
3. Borer L.R., Peel J.E., Sewald W., Schawalder P., Spreng D.E.: Effect of carprofen, etodolac, meloxicam or butorphanol in dogs with induced acute synovitis. *American Journal of Veterinary Medicine*, 2003, 64, 1429-1437.
4. Breggi G., Bianchi E., Leonardi L.: Impiego del tramadolo in analgesia preventiva. *Atti III Giornata di Aggiornamento in Anestesiologia Veterinaria*. 2003, 32-38.
5. Hayes K.E.N.: Acupuncture – Is it for your horse? <http://equisearch.com/care/alternative/eqpins 7-21>.
6. Iarushkina N.I., Bogdanov A.I., Filaretov A.A.: The central gray substance of the midbrain: the role of corticosteroid in the analgesic effect. *Fiziologicheskii Zhurnal*, 1991, 4, 83-89.
7. Ko J.: Perioperative pain and distress. <http://www.cvm.okstate.edu/Course/vmed5412/pdf/21-22Pain-Management.pdf>.
8. Lascelles D.: Trattamento del dolore acuto e cronico. *Atti 38° Congresso Nazionale SCIVAC, Montecatini*, 1999, 1-12.
9. Melanie P., Briganti A., Leonardi L., Breggi G.: Infusione endovenosa continua di lidocaina nel cane: valutazione della sua efficacia e sicurezza in anestesia generale. *Atti XI Congresso Nazionale SICV, Torino*, 2004, 42-45.
10. Paddleford R.R.: Anestesia dei piccoli animali. Masson Edizioni Veterinarie, Cremona, 2000.
11. Richebe P., Rivat C., Laulin J.P., Marette P., Simonett G.: Ketamine improves the management of exaggerated postoperative pain observed in perioperative fentanyl-treated rats. *Anesthesiology*, 2005, 102, 421-428.
12. Ringer S., Kalchofner K., Boller J., Furst A., Bettschart-Wolfensberger R.: Comparison of lidocaine versus medetomidine constant rate infusion during isoflurane anaesthesia in horses. *Proceedings of Association of Veterinary Anaesthetist Spring Meeting, Rimini*, 2005, 77.
13. The veterinary use of glucocorticosteroids in pets. <http://www.peteducation.com/article.cfm?cls=0&cat=1466&articleid=1422>.
14. Thorpe-Vargas S., Gargill J.C.: Acupuncture for dogs gaining acceptance. http://www.acupuncture.com/newsletters/m_mar03/main2.htm.
15. Zanichelli S., Scrollavezza P.: Manuale di anestesiologia veterinaria. Parte 1ª. Edizioni Scientifiche Oppici, Parma, 1996, 97-115.

ProMeris Duo.TM Una classe a parte.TM

ProMeris Duo



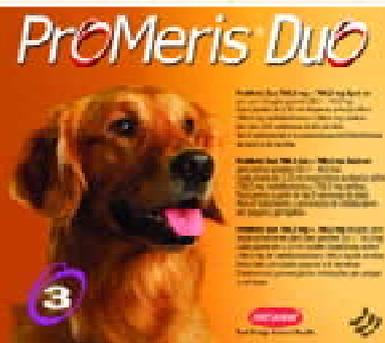
Raramente un prodotto si può considerare una classe a parteTM. ProMeris DuoTM contiene Metaflumizone, una sostanza completamente nuova, bloccante dei canali del sodio ed una nuova affidabile formulazione di Amitraz. Insieme permettono un efficace controllo di pulci e zecche. Le caratteristiche uniche di Metaflumizone e Amitraz collocano ProMeris DuoTM in una classe a parteTM rispetto a tutti gli altri prodotti spot-on per pulci e zecche disponibili sul mercato.

TMIRAC (Insecticide Resistance Action Committee)

Entra a far parte di questa nuova Classe nel 2007.



ProMeris Duo.TM
Parassitologia Precisa e Professionale.



¹Medico veterinario, Diploma/MSc in Companion Animal Behaviour Counselling, Varese

²Medico Veterinario, Dipartimento di Anatomia, Biochimica e Fisiologia - Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Pisa

³Medico Veterinario Libero Professionista, Milano

LE COMPETENZE PROFESSIONALI IN TERAPIA COMPORTAMENTALE DEGLI ANIMALI DA AFFEZIONE: UNA QUESTIONE DI TUTELA DEL BENESSERE ANIMALE

SUMMARY

Companion Animal Behaviour therapy is a pluridisciplinary field composed by scientific areas that are not of exclusive competence of veterinary science. If we consider the research areas and the scientific contributions to the companion animal behaviour field, we realize that veterinary science, compared to ethology, physiology and experimental psychology, has a limited role. Nevertheless, it is important to consider that behavioural diagnosis and therapy require a complete and in-depth picture of the animal state, included its physical conditions. The possibility to recognise or exclude a state of illness of the whole individual animal is up to the veterinary surgeon and, when the behaviour therapist is not a veterinarian, there are many diagnostic and therapeutic limitations.

Key words: behaviour, diagnosis, therapy, animal welfare

INTRODUZIONE

Lo studio del comportamento degli animali da compagnia è un campo multidisciplinare e, fino a pochi anni fa, era difficile, non solo in Italia ma anche a livello internazionale, definire un percorso formativo preciso per diventare terapisti del comportamento.

Decenni di ricerche etologiche ci hanno fornito le informazioni di cui oggi disponiamo sul comportamento degli animali da compagnia; la fisiologia e la psicologia sperimentale hanno studiato e studiano i meccanismi neurologici e i processi di apprendimento che ad essi si accompagnano, osservandone i segni fisici e le risposte comportamentali. Etologia, Teoria dell'Apprendimento e Fisiologia del Sistema Nervoso Centrale sono dunque discipline fondamentali per comprendere il comportamento degli animali. Oltre a queste dobbiamo però considerare che molte patologie organiche hanno sintomi comportamentali⁽¹¹⁾ e che talvolta risulta difficile compiere una netta distinzione tra disturbi organici e problemi comportamentali.⁽¹⁶⁾

Inoltre sono necessarie competenze che comprendano la conoscenza dei processi evolutivi delle specie coinvolte, la genetica, nozioni di virologia e di biochimica.

Il comportamento infine è spesso un epifenomeno, ossia è la manifestazione fenotipica di uno o più processi disfunzionali sottostanti, come avviene sovente in corso di lesioni organiche. Ad esempio, l'eccesso di secrezione di ormoni tiroidei causata dall'ipertiroidismo costituisce la disfunzione somatica di cui le alterazioni comportamentali, emotive e cognitive sono la conse-

guenza (epifenomeno). Il concetto di epifenomeno è avvalorato anche dalla possibilità di ridurre segni e sintomi con terapie (per esempio, la riduzione della produzione tiroidea).

Intervengono tuttavia anche delle strategie adattative che possono sembrare epifenomeni ma che chiaramente non lo sono, come nel caso di stati d'ansia che possono avvisare il soggetto del probabile fallimento di una strategia in corso per favorire lo sviluppo di strategie alternative. Gli stati emotivi e il comportamento possono essere quindi indici di strategie o rappresentare una risposta a contingenze ambientali, senza psicopatologie sottostanti.

In campo umano medici e psicologi sono figure ben definite e la differenza dei loro ruoli è ormai compresa dalla maggior parte delle persone.

Problemi medici e problemi psicologici, in medicina umana, possono essere trattati da due tipologie diverse di terapisti che, come è auspicabile, mantengono mutuo contatto quando il campo di investigazione diagnostica e quello di intervento terapeutico tendano a sovrapporsi.

Quando si parla di problemi psicologici rispetto a disturbi clinici, l'aspetto della responsabilità nei riguardi del benessere del paziente, nel campo del comportamento animale, è più complesso, anche a causa delle ancora limitate conoscenze attuali riguardo alle capacità cognitive ed emozionali dei nostri animali.⁽⁸⁾

Dato che non abbiamo strumenti di comunicazione comuni altrettanto complessi e precisi come il linguaggio verbale umano, dobbiamo fare affidamento sulle risposte comportamentali e sui segni e sintomi fisici per capire qual'è lo stato interno di un animale.^(6, 8)

Lo scopo di questo articolo è quello di discutere fino a che punto l'impossibilità di fare accurate e corrette diagnosi di malattie organiche e di prescrivere terapie mediche limiti la possibilità di agire nella maniera più adeguata ed efficace nel campo della terapia comportamentale degli animali da compagnia, da parte di un comportamentalista non veterinario.

CHI RIFERISCE A CHI

Allo stato attuale non esistono norme ufficiali che regolino la possibilità di trattare problemi comportamentali negli animali, né in Italia né in altri Stati. Questo stato di cose consente a numerose figure diversamente qualificate – molti dei quali sono addestratori - di definirsi comportamentalisti o, senza cognizione di causa, comportamentisti. Tale definizione non implica però l'appartenenza a una categoria professionale con

regole deontologiche codificate, anche se in Europa esistono tentativi di regolamentazione in tal senso. Nel Regno Unito, per esempio, gli animali con problemi comportamentali sono spesso riferiti dal loro veterinario curante a un comportamentalista non veterinario di fiducia. Tale procedura è considerata una regola, almeno per quanto riguarda i membri dell'Association of Pet Behaviour Counsellor (Associazione di Terapisti Comportamentali dei Pet), la principale associazione di Comportamentalisti di quel Paese. Questa associazione riunisce professionisti qualificati e detta regole deontologiche che gli associati sono tenuti a seguire tra cui, per l'appunto, quella che ogni caso comportamentale debba essere inviato al comportamentalista da un medico veterinario che sarà aggiornato sulla diagnosi e sulle terapie comportamentali intraprese. Questa regola previene, nella maggioranza dei casi, l'eventualità di confondere un problema fisico che presenti anche o esclusivamente sintomi comportamentali, con un problema comportamentale vero e proprio. Il prescindere da questa norma può implicare il rischio reale di peggiorare le condizioni psico-fisiche degli animali.

Sarebbe inoltre estremamente opportuno che la collaborazione tra comportamentalista e veterinario curante fosse mantenuta per tutta la durata della terapia. In questo modo il cliente e il suo animale sono riferiti dal veterinario al comportamentalista a cui spetta l'individuazione del problema comportamentale ed il suo trattamento. Il veterinario curante è invece responsabile della salute fisica dell'animale e delega il trattamento del problema comportamentale al comportamentalista. È importante però che l'animale sia ulteriormente riferito al veterinario ogni qualvolta sussista un dubbio sul suo stato di salute: questo implica che, qualora non vi sia uno stretto rapporto di collaborazione col medico veterinario, i rischi per la salute dell'animale e di conseguenza per il suo benessere e il benessere e la sicurezza dei proprietari, diventino maggiori.

PATOLOGIE ORGANICHE E COMPORTAMENTO

Tutte le manifestazioni comportamentali hanno basi organiche; ne è una dimostrazione il fatto che l'apprendimento di nuovi comportamenti è accompagnato da cambiamenti nella struttura delle sinapsi neuronali⁽⁷⁾ e che gli stati di eccitazione sono caratterizzati da cambiamenti nel metabolismo dei neurotrasmettitori. Parlare di una causa organica di un comportamento problematico non ha quindi un senso preciso in

quanto, in ultima analisi, ogni comportamento ha un risvolto organico dal punto di vista neurologico e neurochimico.^(1,6)

Probabilmente è più corretto dire che ci sono delle condizioni nelle quali l'organismo perde la propria capacità di recuperare un equilibrio a causa di disfunzioni di uno o più organi. È questo il caso delle disfunzioni del Sistema Nervoso Centrale che causano sovente comportamenti disturbati, ma alterazioni in ogni altra parte dell'organismo possono determinare alterazioni comportamentali.

I limiti all'agire di un comportamentalista non veterinario cominciano quando sorgono dubbi riguardo alla possibile presenza di disfunzioni fisiche o nella comprensione dell'eziologia di una condizione patologica. Ad esempio vi sono manifestazioni comportamentali come l'eccessiva reattività o l'eccessiva inibizione, che si possono verificare in seguito a alterazioni del metabolismo di certe classi di neurotrasmettitori, legate a caratteristiche genetiche, congenite o a patologie organiche del soggetto; manifestazioni simili possono però anche verificarsi quando l'animale è stato sottoposto a condizioni sfavorevoli di allevamento, come il distacco precoce dalla madre e dalla cucciolata o la permanenza in ambienti deprivati durante il periodo sensibile dello sviluppo comportamentale.^(15,16,17,21,22)

Problemi comportamentali direttamente collegati a malattie organiche

Come accennato sopra, disfunzioni a livello di Sistema Nervoso Centrale possono indurre la comparsa di sintomi comportamentali. Un improvviso cambiamento nel comportamento di un animale, per esempio, può essere messo in relazione a lesioni cerebrali di origine infettiva, tossica, traumatica, vascolare o tumorale.^(2,4,5,10,13,22)

Lesioni a livello di Sistema Nervoso Periferico o di midollo spinale possono indurre sintomi che somigliano a comportamenti stereotipati o compulsivi come il leccamento ossessivo di una zampa, il succhiamento del fianco o l'inseguire la coda fino all'autotraumatismo (Figg. 1-3).^(15,19,24)

Disfunzioni ormonali come l'ipo o l'ipertiroidismo o l'ipercorticosurrenalismo (Fig. 4) possono causare cambiamenti di umore e aggressività.^(2,9,14,17,20,21)

Disordini metabolici come l'ipoglicemia possono essere messi in relazione con l'insorgenza di comportamenti aggressivi.^(1,23)

Una eccessiva apatia o difficoltà nei processi di apprendimento, anche i più semplici, possono essere causati da disfunzioni di origine congenita come la lissencefalia o l'idrocefalo.⁽²⁾



Fig. 1. Lesioni da leccamento



Fig. 2. Esiti di inseguimento ossessivo della coda

Ci sono altri comportamenti che vengono lamentati dai proprietari, come sporcare in casa o marcare con urine, che possono avere all'origine una disfunzione organica. In questi casi è evidente che una visita veterinaria è indispensabile per identificare la causa del problema. Nel caso in cui il comportamentalista non sia un medico veterinario e non segua regole di comportamento che impongono sempre una visita veterinaria prima della presa in consegna di un caso, la salute e il benessere dell'animale e, in alcuni casi, la



Fig. 3. Segni di leccamento del fianco



Fig. 4. Ipercorticosurrenalismo. Aspetto clinico

sicurezza delle persone, correranno un grave rischio. Quando il sintomo comportamentale è l'unico segno di una disfunzione organica sottostante, l'animale potrebbe venire inviato ad un comportamentista dopo un controllo veterinario di routine che non ha permesso di individuare alcun disturbo fisico. In questo caso le caratteristiche del comportamento, la descrizione della sua insorgenza e sviluppo nel tempo e la difficoltà di fare una diagnosi comportamentale sono fattori che dovrebbero indurre il terapista non veterinario a ricontattare il veterinario curante. È evidente che una situazione simile dovrebbe però essere di esclusiva competenza di un Veterinario Comportamentista. Problemi comportamentali insorti come conseguenza di una malattia organica

Ci sono casi in cui i problemi comportamentali sono da mettere in relazione con problemi di tipo medico, non come sintomi di questi problemi ma come conseguenze.

Esperienze che hanno comportato sofferenza e/o isolamento a causa di una malattia possono indurre uno stato di ansia, di depressione, oppure comportamenti problematici.

Un cucciolo o un gattino isolati per problemi di salute durante il periodo critico per la socializzazione e l'interazione con stimoli ambientali, tra la terza e la dodicesima settimana di vita, potrebbe sviluppare dei disturbi comportamentali.^(15,17)

Nel corso di esperienze traumatiche un cane può imparare, attraverso processi di apprendimento condizionato, che è possibile evitare manipolazioni dolorose utilizzando atteggiamenti di aggressività.

Un gatto che ha provato dolore durante la minzione, a causa di una infezione delle basse vie urinarie, può sviluppare una avversione alla lettiera. Questo gatto, anche dopo la risoluzione della malattia, potrà continuare a sporcare fuori dalla lettiera.

Sia la storia clinica del paziente sia le sue attuali condizioni fisiche devono sempre essere prese in considerazione con la massima attenzione ed è evidente che questo aspetto costituisce un limite notevole per i comportamentisti non veterinari, proprio perchè sono elementi importanti per arrivare a una diagnosi e a una terapia mirata. La presenza di dolore fisico o di una qualche forma di handicap fisico è sempre una limitazione per quanto riguarda la possibilità di mettere in atto una terapia comportamentale. È fondamentale che sia sempre il veterinario a prendere in carico il caso quando l'animale reagisce alle manipolazioni in maniera inusuale o eccessiva rispetto al passato senza che vi sia una motivazione comportamentale conosciuta. Questo soggetto potrebbe presentare dolore articolare, cutaneo, muscolare, auricolare o localizzato in qualsiasi altro organo o apparato. Lo stesso vale nel caso in cui l'animale abbia difficoltà di apprendimento: potrebbe avere problemi di udito o di vista. Inoltre, stress, ansia, depressione e malessere non sono specifici, così come sono individuali la capacità di sopportare il dolore e la tendenza a esprimerlo.

USO DI FARMACI

Il farmaco come supporto alla terapia comportamentale

Molti disturbi comportamentali migliorano con l'aiuto di un farmaco adeguato la cui prescrizione può derivare solo da una diagnosi corretta.

Paura, ansia, aggressività o inibizione sono risposte comportamentali che hanno una base neurochimica^(3,7,12,18) e fare una diagnosi comportamentale significa anche avanzare un'ipotesi sui meccanismi neurologici coinvolti nei comportamenti problematici: se si ipotizza, ad esempio, un coinvolgimento del sistema serotonergico, potrebbe essere necessario introdurre un farmaco i cui effetti aumentino la disponibilità del neurotrasmettitore serotonina nel sistema nervoso centrale. L'uso di farmaci dovrebbe così avere un'azione sinergica all'introduzione di modificazioni comportamentali. Tutti i farmaci psichiatrici hanno però un metabolismo che coinvolge l'intero organismo e non solo il Sistema Nervoso Centrale: senza approfondite conoscenze del farmaco e della fisiologia del paziente ogni terapia farmacologica può essere dannosa. Il comportamentista non veterinario, nel caso ci fosse la necessità di un intervento farmacologico, dovrà forzatamente demandare la prescrizione a un medico veterinario. Considerato che non è opportuno, dal punto di vista deontologico, che un medico prescriva farmaci senza avere approfondita conoscenza del loro uso e senza poterne monitorare gli effetti sul paziente durante la terapia, risulta intuitivo come i pazienti che necessitano di un supporto farmacologico alla terapia comportamentale dovrebbero essere gestiti da un medico veterinario esperto in comportamento.

Il paziente sta prendendo farmaci?

Se l'animale sta prendendo farmaci, sta seguendo una dieta particolare o deve seguire delle restrizioni per quanto riguarda l'esercizio fisico, il comportamentista non veterinario deve tenere conto di questi aspetti e mantenere una stretta collaborazione con il veterinario.

Molti farmaci comunemente usati in medicina veterinaria possono influenzare il comportamento dell'animale e le sue capacità di apprendimento. Farmaci per l'epilessia come i Barbiturici, la Carbamazepina e le Benzodiazepine sono anche farmaci psichiatrici e occorre avere una conoscenza approfondita del loro uso e dei loro possibili effetti. Gli Antistaminici possono causare depressione sensoriale e influenzare la percezione degli stimoli ambientali.⁽¹⁷⁾

Gli animali diabetici che vengono trattati con Insulina possono avere ipoglicemie transitorie e apparire stanchi o depressi. Inoltre, molti proprietari somministrano farmaci ai loro animali senza consultare il veterinario curante (un esempio frequente è rappresentato dagli antistaminici per problemi cutanei). È opportuno infine ricordare che ogni caso comportamentale deve essere diagnosticato e trattato prendendo in considerazione

anche l'impiego di terapie farmacologiche pregresse o in corso: questo aspetto è di esclusiva competenza del medico veterinario.

CONCLUSIONI

Considerati gli argomenti analizzati sopra, risulta evidente come il campo di azione dei comportamentalisti non veterinari sia notevolmente limitato dall'impossibilità di diagnosticare e trattare disturbi organici e dal valutare e gestire terapie farmacologiche. Solo figure che abbiano un background scientifico adeguato saranno in grado di mantenere rapporti di collaborazione col medico veterinario e di distinguere i casi nei quali occorre il suo intervento. Considerato che molti problemi di comportamento possono essere la conseguenza, diretta o indiretta, di un disagio fisico e che comunque occorre accertare lo stato di salute dell'animale prima di orientarsi verso una diagnosi di disturbo comportamentale, la figura del medico veterinario ha un ruolo centrale in questo campo. Poiché la terapia comportamentale implica il trattamento dell'individuo nella sua globalità, in quanto non è possibile delimitare nettamente benessere fisico e benessere psicologico, i comportamentalisti non veterinari dovrebbero mantenere una strettissima collaborazione con il medico veterinario curante dell'animale e adottare la regola di trattare solo casi comportamentali inviati dai veterinari. Sarebbe inoltre opportuno che essi mantenessero un rapporto di stretta collaborazione anche con i Medici Veterinari Comportamentalisti a cui riferire casi comportamentali in cui può essere auspicabile l'uso di un farmaco a tutela del benessere dell'animale e dell'incolumità delle persone che di esso si prendono cura.

È evidente che riunire in una sola le due figure, quella del medico veterinario e quella del Comportamentalista, consente di tutelare maggiormente l'interesse del paziente animale.

È fatto però recente che alcune Facoltà di Psicologia e Medicina e Chirurgia stanno inserendo, o progettano di farlo, nel loro corso di studi degli insegnamenti di argomento "animale" (psicologia animale, patologia del comportamento animale) o, addirittura, corsi di specializzazione in psicoterapia animale. Questi corsi produrranno una ulteriore categoria di professionisti a complicare il quadro di quelli che pretendono di ritagliarsi una dimensione lavorativa nell'ambito della cura dei disturbi comportamentali degli animali da compagnia. Sulla correttezza di tale scenario si potrebbero legittimamente sollevare dei dubbi, sia sulla

D.A.P.[®]

Feromone Appagante del Cane

Relax!



D.A.P.[®] Spray

Controlla la Paura del Cane

in caso di:

- *Trasporto (auto, trasportino)*
- *Inserimento in un nuovo ambiente (casa, canile)*

NOVITA'



D.A.P. è disponibile anche come Diffusore

CEVA
SANTE ANIMALE

CEVA VETEM

base delle argomentazioni precedenti che sulla base del fatto che non sembra essere autorizzata la via contraria e cioè che i Medici Veterinari Comportamentalisti possano seguire un adeguato approfondimento e occuparsi di psicoterapia umana.

Alla luce di queste considerazioni si profila sempre più necessaria e urgente una regolamentazione di questa attività professionale, che definisca i limiti delle diverse professionalità, in quanto i rischi non sono solo limitati alla salute degli animali ma riguardano anche il benessere e la sicurezza delle persone.

BIBLIOGRAFIA

1. Andrade M.L., Benton D., Brain P., Ramirez J.M., Walsley S.V.:
A re-examination of the Hypoglycaemia-aggression hypothesis in laboratory mice. *Internal Journal of Neuroscience*, 1988, 41 (8), 179-186.
2. Aronson L.:
Systemic Causes of Aggression and Their Treatment. In: Dodman N.H.: *Psychopharmacology of Animal Behaviour Disorders*. Blackwell Science, Oxford, 1998, 64-102.
3. Bear M.F., Connors B.W., Paradiso M.A.:
Neuroscience: Exploring the Brain. Williams & Wilkins, Baltimore, 1996.
4. Braund K.G.:
Neoplasia of the Nervous System. *The Compendium on Continuing Education*, 1984, 6 (8), 712-722.
5. Breitschwerdt E.D., Breazile J.E., Broadhurst J.J.:
Clinical and Electroencephalographic findings associated with ten cases of suspected limbic epilepsy in the dog. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 1979, 15 (14), 37-50.
6. Broom D.M.:
The Scientific Assessment of Animal Welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 1988, 20, 5-19.
7. Carlson N.R.:
Physiology of Behaviour. Allyn & Bacon, Needham Heights, 1998.
8. Dawkins Stamp M.:
From an animal's point of view: Motivation, fitness, and animal welfare. *Behavioural and Brain Sciences*, 1990, 13, 1-61.
9. Dodds W.J.:
Thyroid can alter behaviour. *Dog World*, 1992, 3, 40-42.
10. Foster E.S., Carrillo J.M., Patnaik, A.K.:
Signs of tumours affecting the Rostral Cerebrum in 43 dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 1988, 2 (2), 71-74.
11. Hart B.J.:
The Behaviour of Sick Animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 1991, 21 (2), 225-237.
12. Kalin N.:
The neurobiology of fear. *Scientific American*, 1993, 7, 54-60.
13. Le Couteur R., Turrel, J.M.:
Brain tumours in dogs and cats. *Current Veterinary Therapy*, 1986, IX (6), 820-825.
14. Meric S.M.:
Diagnosis and Management of Feline Hyperthyroidism. *Continuing Education Article special Focus: Feline Geriatrics*, 1989, 11 (9), 1053-1067.
15. Mills D.S.:
Medical causes of behavioural problems. *Proc (Atti), 4th April Meeting of the Companion Animal Behaviour Therapy Study Group*, Birmingham, 1991.
16. Overall K.L.:
Clinical Behavioural Medicine for Small Animals. Mosby, St. Louis, USA, 1997, 1-8.
17. Pageat P.:
Pathologie du Comportement du Chien. Editions du Point Vétérinaire, Paris, 1998, 52-53, 62-63.
18. Panksepp J.:
Affective Neuroscience: the foundation of Human and animal emotions. Oxford University Press, 1998, 97-119.
19. Parker A.J.:
Behavioural signs of organic disease. In: Ettinger S.J.: *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, Saunders, Philadelphia, 1989, 5, 70-74.
20. Randall W., Trulson M., Parsons V.:
Role of Thyroid hormones in an abnormal grooming behaviour in thyroidectomized cats and cats with pontine lesions. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 1976, 90 (3), 231-243.
21. Reinhard D.W.:
Aggressive behaviour associated with Hypothyroidism. *Canine Practice*, 1978, 5 (6), 69-70.
22. Reisner I.:
The pathophysiologic basis of behaviour problems. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 1991, 21 (2), 207-224.
23. Roy A., Virkkunen M., Linnoila M.:
Monoamines, Glucose metabolism, aggression towards self and others. *International Journal of Neuroscience*, 1988, 41 (4), 261-264.
24. Van Ness J.J.:
Electrophysiological evidence of sensory nerve dysfunction in 10 dogs with acral lick dermatitis. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 1986, 22, 157-160.



Tu sicuramente desideri il meglio per i tuoi clienti. Alimenti da raccomandare con fiducia. Formulati in base ai più recenti studi nutrizionali, pratici da consigliare, per un rapido miglioramento delle condizioni cliniche del paziente.

Da oggi a tua disposizione la gamma rinnovata
Eukanuba Veterinary Diets: soluzioni nutrizionali pratiche ed efficaci.

- Nuovo packaging - più semplice e chiaro per te e per i tuoi clienti
- Prodotto nuovo e migliorato - sempre più pazienti potranno beneficiare di un'alimentazione senza compromessi
- Gli stessi affidabili risultati - puoi fidarti di Eukanuba

La tua fiducia, il nostro obiettivo.



Conoscenza. Praticità. Risultati.

Eukanuba
VETERINARY DIETS

TRATTAMENTO NUTRIZIONALE PRECOCE PER RIDURRE IL RISCHIO DI DIABETE E OBESITÀ

INTRODUZIONE

L'obesità è oggi la patologia nutrizionale più comune nel cane. Si stima che l'incidenza mondiale dell'obesità canina vari dal 25 al 44%^(1,3), con una tendenza ad un aumento costante. In genere si considera sovrappeso un cane il cui peso alla maturità eccede il peso corporeo ideale del 5% o più, mentre è definito obeso un cane il cui peso eccede quello ideale del 15-20%. L'aumento del peso e l'obesità sono associati allo sviluppo di numerose condizioni patologiche, tra cui ipertensione, osteoartrite, neoplasie mammarie, aumento della trigliceridemia e pancreatite.^(4,8)

Inoltre, i cani obesi sono più predisposti alle modificazioni del metabolismo del glucosio, all'insulino-resistenza e ad una più elevata insulinemia, che possono condurre a diabete mellito. Non sorprende quindi che quest'ultima malattia sia anch'essa in aumento. Nel 1970, il diabete è stato diagnosticato in 19 cani su 10.000 ammessi alle cliniche delle università americane, mentre, sempre negli USA, nel 1999 la patologia è stata riscontrata in 64 cani su 10.000.⁽⁹⁾

CAUSE E FATTORI DI RISCHIO

I motivi di questa alta incidenza di obesità e diabete sono oggetto di frequente dibattito. Per l'obesità, il fattore causale è di semplice individuazione, ovvero l'apporto calorico eccede il consumo di energia. La somministrazione di alimenti altamente appetibili ed energetici, associata a un basso livello di attività fisica, contribuisce all'incremento ponderale. Anche l'accesso ad una quantità eccessiva di snack per cani e /o di cibo ad uso umano, così come la competizione per il cibo negli ambienti con più animali, possono condurre a un'eccessiva assunzione calorica.^(10,12)

Tuttavia, sembrano implicati anche altri fattori. I cani obesi sono più comunemente d'età media e sterilizzati, spendono la maggior parte del loro tempo confinati in casa e presentano una predisposizione genetica (di razza) a questa condizione.^(13,14)

Ha poi importanza anche il legame uomo-animale. Il proprietario di un cane sovrappeso ha più probabilità di essere anch'egli sovrappeso ed è più facile che interpreti qualsiasi necessità del proprio cane come una richiesta di cibo, rispetto al proprietario di peso normale.⁽¹⁵⁾

L'interazione di tutti questi fattori complica il problema dell'obesità. La maggior parte dei casi di diabete mellito del cane sono analoghi al diabete insulino-dipendente, o di tipo I, dell'uomo. Entrambi sono ca-

Slim Dog

Controllare il peso
non è più un peso



Slim Dog inibisce
l'assorbimento
dei carboidrati

Candioli
FARMACEUTICI

Tel. +39.011.34.90.232 - Fax +39.011.34.90.526
info@candioli.it - www.candioli.it

ratterizzati dalla presenza di anticorpi verso le cellule beta pancreatiche.⁽¹⁶⁾

Oltre all'obesità, il rischio di diabete è maggiore nei cani affetti da altri disturbi ormonali, quali l'ipotiroidismo, la pancreatite e la sindrome di Cushing. Anche la sensibilità allo stress e la predisposizione genetica sembrano aumentare il rischio di sviluppare diabete.^(17,18)

Inoltre, con l'invecchiamento, la capacità del cane di metabolizzare efficacemente il glucosio si riduce.

La Fig. 1 illustra la risposta glicemica nel cane giovane (media $0,7 \pm 0,2$ anni) e anziano ($9,6 \pm 0,2$ anni). I cani più anziani mostrano una risposta glicemica ritardata e sembrano secernere più insulina.⁽¹⁹⁾

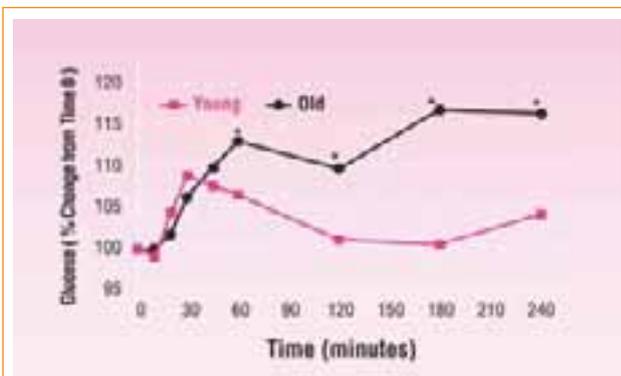


Fig. 1. L'invecchiamento modifica la risposta glicemica nel cane. *Valori significativamente alterati ($P < 0,05$)

PREVENIRE È FONDAMENTALE

Poiché l'obesità e il diabete sono condizioni notoriamente difficili da trattare, la prevenzione è di importanza critica. L'eccessiva alimentazione di un cane giovane può gettare le basi di una battaglia contro l'obesità che durerà tutta la vita. Tuttavia, un cucciolo ha bisogno di una quantità adeguata di calorie e di altri nutrienti per sostenere il normale tasso di crescita e la formazione di una massa corporea magra ottimale. A causa del rapido tasso di crescita, i cuccioli di età inferiore a 6 mesi necessitano di una quantità di energia per unità di peso corporeo circa due volte superiore a quella dei cani adulti di peso simile. Dato l'elevato fabbisogno energetico e la limitata capacità di assumere molto cibo in una sola volta, la maggior parte dei cuccioli vengono nutriti in regime di libero accesso. Alcuni cuccioli sono in grado di regolare da soli la propria alimentazione, mentre altri non lo sono. La competizione con altri animali, la noia e un cibo molto appetibile possono giocare un ruolo nel mancato controllo alimentare da parte del cucciolo. Nella maggior parte dei casi, nei cuccioli di età superiore ai

6 mesi è consigliabile somministrare il cibo in porzioni controllate, verificando scrupolosamente entità e tasso dell'incremento ponderale. Inoltre, è importante favorire l'esercizio fisico giornaliero del cucciolo, mantenendolo per tutta la vita.

La prevenzione del diabete è piuttosto complessa, in parte a causa della scarsa possibilità di controllare molti dei fattori che possono predisporre a questa malattia. Tuttavia, mantenere un giusto peso corporeo contribuisce a ridurre il rischio di diabete. Inoltre, in molti animali, un cattivo controllo della glicemia si manifesta inizialmente come insulino-resistenza, fenomeno che conduce a un'iperinsulinemia compensatoria nel tentativo di mantenere la normoglicemia.

Il diabete clinicamente evidente si verifica quando le cellule beta del pancreas non sono più in grado di produrre una quantità adeguata di insulina, sia a causa della insulino-resistenza (esaurimento delle cellule beta), sia come risultato della perdita o distruzione delle cellule beta per altre cause.^(20,21)

Per questo, l'attento monitoraggio degli animali a rischio di intolleranza al glucosio e diabete mellito è importante per preservarne a lungo termine la salute.

DIAGNOSI PRECOCE ED EDUCAZIONE DEL PROPRIETARIO

Benché sia assai comune, spesso l'obesità non è adeguatamente riconosciuta dal proprietario né diagnosticata dal medico veterinario. Il medico veterinario può giocare un ruolo importante nell'educare il proprietario a prevenire l'incremento ponderale e identificando precocemente l'eccesso di peso corporeo durante la visita annuale.

La valutazione accurata del peso corporeo e delle condizioni fisiche appropriate è essenziale per la prevenzione e il trattamento dell'obesità. Il confronto tra il peso corporeo attuale e quello ideale stimato è un utile punto d'inizio. Il peso corporeo ideale può essere stimato attraverso l'esame clinico del cane, ottenendo informazioni circa la taglia dei genitori e registrando il peso dell'animale al raggiungimento della maturità. Un'altra metodica utile per la valutazione del grasso corporeo è il punteggiaggio della condizione corporea. La scala di valutazione della condizione corporea si basa sulla osservazione fisica dei depositi sottocutanei e addominali del grasso indipendentemente dalla struttura scheletrica (Fig. 2).

Si tratta di un metodo che si è dimostrato affidabile per la diagnosi di obesità.⁽²²⁾

La diagnosi precoce dell'insulino-resistenza e del



Fig. 2 . Scala di condizione corporea del cane

diabete mellito aiuta a prevenire gravi conseguenze patologiche della malattia e favorisce l'esito positivo del trattamento. L'identificazione dell'intolleranza al glucosio prima che si verifichi la distruzione completa delle cellule beta consente di adottare un trattamento nutrizionale e medico che rallenta la distruzione di queste cellule e ritarda l'insorgenza del diabete. L'aumento dell'insulinemia precede generalmente l'iperglicemia, ed entrambe queste alterazioni possono essere identificate con un semplice esame ematico prima che compaiano i segni clinici di fame e sete eccessive e minzione frequente. Se si identifica la presenza di iperglicemia o di altri fattori di rischio di diabete in un cane, la riduzione del carico glicemico sul pancreas è vitale nel prevenire o ritardare l'insorgenza della malattia. Per questo, è importante somministrare un ali-

mento che riduca la risposta glicemica dopo il pasto.

STRUMENTI NUTRIZIONALI PER RIDURRE IL RISCHIO DI OBESITÀ E DIABETE

Importanza degli amidi a basso indice glicemico

La dieta può avere un impatto significativo sulla prevenzione dell'obesità e del diabete. Oltre alla riduzione dell'apporto energetico a un livello adeguato, anche la natura delle calorie consumate può avere un profondo impatto sulla risposta glicemica del cane. I carboidrati costituiscono un'eccellente fonte di energia metabolizzabile per il cane. Tuttavia, i diversi tipi di carboidrati possono avere un effetto assai diverso sul metabolismo. I carboidrati sono suddivisi in tre categorie: carboidrati semplici, carboidrati complessi e fibre alimentari. I carboidrati semplici spesso sono chiamati zuccheri semplici, richiedono una degradazione digestiva minima o nulla e sono prontamente assorbiti nel piccolo intestino. Alcuni esempi sono il fruttosio (zucchero della frutta), il saccarosio (zucchero da tavola) e il lattosio (zucchero del latte). I carboidrati complessi sono costituiti da un insieme di zuccheri semplici, a formare catene più lunghe e complesse che richiedono un'ulteriore degradazione da parte degli enzimi intestinali, prima di essere assorbiti e utilizzati dal cane. Alcuni esempi di carboidrati complessi includono gli amidi come il grano intero e le patate. La fibra alimentare è un'altra forma di carboidrato, ma per definizione è fermentata dai batteri del colon piuttosto che trasformata dagli enzimi intestinali. Tra queste tre categorie, i carboidrati complessi costituiscono la fonte principale negli alimenti per cani e dunque sono quelli che maggiormente influenzano il metabolismo del glucosio.

RUOLO DEL GLUCOSIO E DELL'INSULINA

Dopo la digestione dell'amido presente nella dieta, il glucosio che ne deriva è prontamente assorbito a livello di intestino tenue ed entra nel circolo ematico per fornire energia ai tessuti. Il tempo necessario per la digestione e l'assorbimento dell'amido è direttamente correlato all'aumento della glicemia subito dopo il pasto. Per questo, la scelta di un'appropriata fonte di amido ha un effetto sostanziale su glucosio ematico dell'animale. L'insulina è l'ormone secreto dal pancreas in risposta all'aumento della glicemia. L'entità

della risposta insulinica è direttamente proporzionale alla quantità di glucosio presente nel sangue. Quindi, un aumento della glicemia determina un aumento della quantità di insulina rilasciata. L'insulina promuove un efficiente deposito e consumo delle molecole di glucosio, controllandone il trasporto attraverso le membrane cellulari e permettendone l'assorbimento e il metabolismo nella cellula. Per questo, il livello di insulina postprandiale è fortemente influenzato dalla digestione e dell'assorbimento dell'amido contenuto nella dieta.

Inizialmente si credeva che i carboidrati complessi (amidi) causassero un minor aumento della glicemia perché digeriti più lentamente rispetto ai carboidrati semplici.⁽²³⁾

Tuttavia, numerosi studi sulla risposta glicemica e insulinica postprandiale ai carboidrati semplici e complessi hanno contraddetto questa convinzione.^(23,27)

Per esempio, in alcuni casi i carboidrati complessi determinano la stessa risposta glicemica e insulinica dei carboidrati semplici.^(24,27)

Dopo il pasto, l'andamento della glicemia sembra essere regolato da molti fattori alimentari, come la natura chimica dei carboidrati,^(28,29) delle proteine, dei grassi⁽³⁰⁾ e delle fibre alimentari,⁽³¹⁾ nonché dal tipo di processazione del cibo.⁽³²⁾

Nell'uomo, le diverse fonti di amido sono state classificate in maniera comparativa sulla base della risposta glicemica.^(33,34)

Il risultante "indice glicemico" indica il pane bianco come l'alimento standard e tutti gli altri alimenti sono classificati di conseguenza.⁽³⁵⁾

Questi studi hanno condotto alla pubblicazione di una tabella internazionale degli indici glicemici che riassume centinaia di voci distinte. L'indice glicemico e il contenuto in carboidrati della dieta sono stati utilizzati per spiegare il 90% circa delle differenze di risposta glicemica e insulinica postprandiale nell'uomo.⁽³⁶⁾

Benché non sia stato sviluppato un simile indice glicemico per gli animali da compagnia, Iams Company ha dedicato molta attenzione all'importanza di comprendere la risposta glicemica del cane a differenti fonti di amido alimentare.

STUDIO DELLE FONTI DI AMIDO NELLA DIETA DEL CANE

Iams Company ha condotto uno studio per valutare la risposta glicemica ad alimenti contenenti fonti diverse di amido quale fonte energetica principale, in 30 cani adulti di peso stabile e clinicamente normali. I cani ve-

nivano nutriti a caso con cinque diversi cereali: mais, frumento, orzo, riso e sorgo. Gli alimenti sperimentali venivano processati in maniera simile (proteine 32%, grassi 10%, amido 30%), e ciascuna fonte di amido era costituita dal chicco intero decorticato. Le cinque diete erano formulate affinché avessero un contenuto in amido simile, in modo che la risposta glicemica non fosse influenzata dalle differenze nell'apporto di carboidrati. Anche l'integrazione di micronutrienti era mantenuta costante nelle diverse diete, dato che è stato dimostrato che alcune vitamine^(37,38) e minerali^(39,40) alterano significativamente lo stato glicemico.

I cani venivano nutriti con le rispettive diete per due settimane, mantenendo stabile il peso corporeo, in seguito si effettuava un test di risposta glicemica. I risultati dello studio sono riassunti nella Tabella 1. La dieta a base di riso determinava i livelli glicemici maggiori tra 20 e 180 minuti dopo il pasto, oltre alla maggiore glicemia media e al più elevato picco postprandiale (Fig. 3).

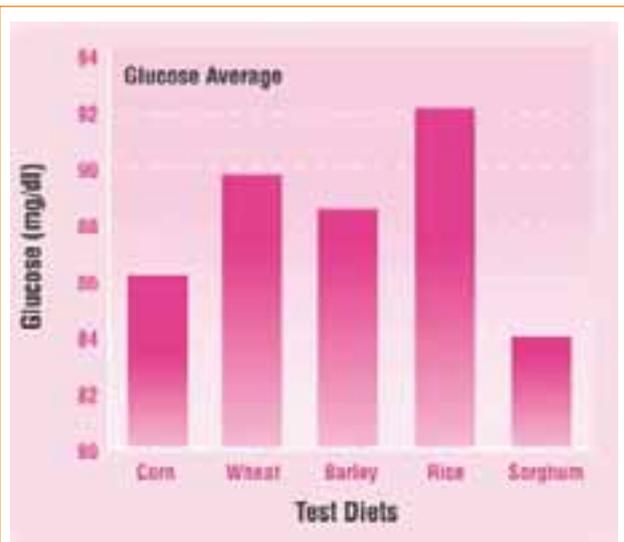


Fig. 3. Risposta glicemica postprandiale media per ciascuna dieta a base di amido valutata (media = media dei valori basali, campioni a 10, 20, 60, 120, 180 e 240 minuti) nel cane

La dieta a base di sorgo induceva una glicemia postprandiale consistentemente minore rispetto agli altri alimenti tra 20 e 60 minuti, e i livelli di glucosio aumentavano gradualmente nei rimanenti intervalli di tempo. Questa dieta determinava inoltre la minore glicemia media (Fig. 3).

La risposta glicemica a mais, frumento e orzo era intermedia a quella a sorgo e riso, e il mais tendeva a indurre la risposta glicemica minore. La dieta a base di riso determinava un aumento significativo dell'insulinemia a 45 e 60 minuti, a differenza degli altri alimenti. Questa dieta inoltre determinava un'insuline-

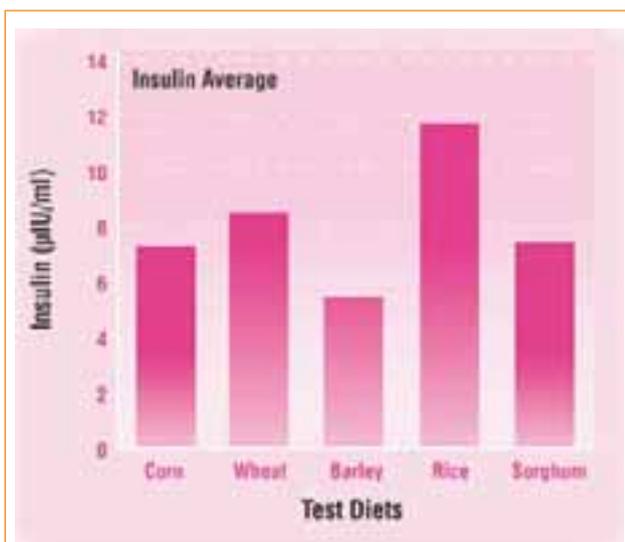


Fig. 4. Risposta insulinica postprandiale media per ciascuna dieta a base di amido valutata (media = media dei valori basali, campioni a 10, 20, 30, 45, 60, 120, 180 e 240 minuti) nel cane

mia media e un picco insulinico maggiori (Fig. 4). Al contrario, la dieta a base di orzo determinava la minore insulinemia tra 20 e 240 minuti e la minore risposta insulinica. Mais, frumento e sorgo determinavano in genere risposte insuliniche intermedie. Questo studio ha dimostrato che la dieta a base di riso aumenta la risposta glicemica postprandiale e determina risposte glicemiche e insuliniche postprandiali significativamente maggiori. Il sorgo determinava in genere la risposta glicemica postprandiale inferiore, mentre l'orzo induceva la risposta insulinica postprandiale minore. Questi risultati suggeriscono che la fonte di amido influenza la risposta glicemica e insulinica postprandiale nel cane.

IMPORTANZA DELLE PROTEINE DI ELEVATA QUALITÀ

Le proteine di elevata qualità sono essenziali per mantenere la massa corporea magra del cane. Tali proteine inducono un bilancio aminoacidico superiore, sono altamente digeribili e sono caratterizzate da un'elevata biodisponibilità. Le proteine animali sono tipicamente classificate come proteine di elevata qualità e includono pollo, pesce, agnello, uova e carne bovina. Al contrario, le proteine vegetali sono generalmente meno biodisponibili e sono caratterizzate da un bilancio aminoacidico meno favorevole. La massa corporea magra è metabolicamente più attiva rispetto al tessuto adiposo. Quindi, conservare la massa muscolare aiuta a mantenere un salutare grado di consumo energetico, anche quando il cane è

a riposo. Ciò, inoltre, aiuta a prevenire un eccessivo incremento ponderale.

Inoltre, la massa corporea magra si associa a un migliore controllo glicemico, mentre l'aumento della massa grassa è associato a un cattivo controllo glicemico. Nell'uomo, è ampiamente riconosciuto che una maggiore adiposità, soprattutto un maggiore accumulo addominale del grasso, è strettamente associata all'insulino-resistenza. Alcune evidenze suggeriscono che questo fenomeno si verifica anche nel cane. L'aumento dell'adiposità avviene con l'invecchiamento, e i cani più anziani sono quelli che tendono ad avere un minore controllo glicemico, rispetto ai cani più giovani.⁽¹⁹⁾

SE È TROPPO TARDI PER PREVENIRE...

Ridurre l'apporto energetico

Agire precocemente in un cucciolo sovrappeso o esposto a un maggior rischio di obesità è essenziale per preservarne la salute. Un cucciolo sovrappeso dovrebbe essere nutrito con alimenti per cuccioli fino a circa 12 mesi d'età, ma occorre controllarne le porzioni al fine di rallentare l'incremento ponderale a un tasso più adeguato. Si tratta di un atteggiamento comunemente utilizzato in pediatria umana, traducibile nel "lasciar crescere il bambino nel proprio peso". In un cane o un uomo in crescita, l'obiettivo non è il calo ponderale, bensì consentire un equilibrio tra la struttura corporea e il peso. Le diete per il controllo del peso sono formulate per i cani adulti e non sono quindi appropriate per il cucciolo in crescita.

Nel cane che ha raggiunto dimensioni da adulto, la restrizione calorica è una componente centrale di qualsiasi programma di riduzione del peso. Poiché i grassi alimentari sono la maggiore fonte di calorie (più del doppio di quelle dei carboidrati e delle proteine), le diete per il controllo del peso hanno tipicamente un minor contenuto in grassi rispetto alle diete di mantenimento. Gli alimenti a basso contenuto in grassi consentono di nutrire il cane con meno calorie, senza ridurre drasticamente la quantità di cibo. Un'opzione spesso trascurata consiste nell'utilizzare alimenti per il controllo del peso per il mantenimento di un peso corporeo salutare nei cani predisposti all'obesità, ma non ancora significativamente sovrappeso. Le etichette degli alimenti per il controllo del peso forniscono istruzioni circa la quantità di cibo da somministrare a seconda che l'obiettivo sia la riduzione o il mantenimento del peso. La Tabella 2 illustra un esempio di

Fonte di amido	Risultati dello studio	Applicazioni pratiche
Riso	<ul style="list-style-type: none"> - Glicemia più elevata - Maggiore glicemia media - Maggiore picco postprandiale - Aumento dell'insulinemia - Insulinemia media più elevata - Picco insulinico più elevato 	<ul style="list-style-type: none"> - La dieta a base di riso aumenta la risposta glicemica postprandiale e induce risposte glicemiche e insuliniche postprandiali significativamente maggiori - Utilizzato giudiziosamente, il riso può essere efficace nelle diete specificamente formulate per fornire una combinazione di energia rapida e sostenuta ai cani atleti - il riso non dovrebbe essere utilizzato come principale fonte di carboidrati nelle diete formulate per i soggetti con scarso controllo glicemico, come in caso di diabete e obesità
Sorgo	<ul style="list-style-type: none"> - Glicemia postprandiale inferiore - Graduato aumento della glicemia - Minore glicemia media - Risposta insulinica intermedia 	<ul style="list-style-type: none"> - La dieta a base di sorgo induce la minore risposta glicemica postprandiale - Le raccomandazioni alimentari per migliorare il controllo del glucosio nel cane dovrebbero includere il sorgo.
Mais	<ul style="list-style-type: none"> - Risposta glicemica intermedia rispetto al riso - Risposta insulinica intermedia rispetto al riso - Minore risposta glicemica rispetto a frumento e orzo 	<ul style="list-style-type: none"> - Quando utilizzato con il sorgo, l'orzo o entrambi, il mais contribuisce a indurre una risposta glicemica più regolare
Frumento	<ul style="list-style-type: none"> - Risposta glicemica intermedia rispetto al riso - Risposta insulinica intermedia rispetto al riso 	<ul style="list-style-type: none"> - Il frumento non è efficace come il mais nel regolare il glucosio - Può essere utilizzato come fonte secondaria di amido insieme ad appropriate quantità di sorgo e orzo
Orzo	<ul style="list-style-type: none"> - Risposta glicemica intermedia - Minore grado di insulinemia - Minore risposta insulinica 	<ul style="list-style-type: none"> - L'orzo determina la minore risposta insulinica postprandiale - Le raccomandazioni alimentari per migliorare il controllo glicemico (glucosio e insulina) nel cane dovrebbero includere l'orzo
Combinazione di carboidrati - mais - riso - sorgo		<ul style="list-style-type: none"> - In caso di fabbisogni energetici estremi, una combinazione di mais, riso e sorgo da granella può fornire un'energia rapidamente disponibile a un cane molto attivo/atletico, mantenendo un peso e condizioni corporee adeguate negli ambienti avversi

Tab. 1. Risultati di uno studio sull'effetto della fonte di amido nella dieta del cane

come la somministrazione di una formulazione a ridotto contenuto di grasso come dieta di mantenimento consenta di somministrare un maggior volume di cibo offrendo un apporto energetico adeguato.

L-Carnitina

Oltre alla riduzione calorica, il cane può beneficiare anche di un maggiore consumo dei grassi. La L-carnitina è un composto simil-vitaminico che promuove il metabolismo degli acidi grassi. Più specificamente, è una componente del sistema enzimatico della carnitin-palmitoil-trasferasi, che trasporta gli acidi grassi all'interno dei mitocondri perché avvenga la beta-ossidazione. Studi condotti nel cane hanno dimostrato un maggiore calo ponderale e una superiore perdita di massa grassa con l'integrazione di L-carnitina.⁽⁴¹⁾

Inoltre, la L-carnitina nella dieta favorisce il controllo dell'appetito senza effetti negativi sull'appetibilità dell'alimento.⁽⁴²⁾

Le formule per la riduzione del peso Eukanuba e Iams contengono L-carnitina per favorire il massimo consumo dei grassi.

Fibre fermentescibili

Oltre a utilizzare le fonti di amido con minore indice glicemico (sorgo, orzo) sopra citate, sono di beneficio anche moderate quantità di fibre alimentari fermentescibili.

Esempi di fibre fermentabili sono la polpa di barbabietola, i fruttoligosaccaridi e la gomma arabica. Queste fibre possono migliorare il controllo glicemico attraverso gli

Formula	Densità energetica (Kcal/tazza)	Volume di cibo (N° di tazze)	Energia metabolizzabile (Kcal)
Eukanuba® Adult Maintenance	405	2,2	891
Eukanuba® Adult Light per il mantenimento del peso	275	3,2	880
Eukanuba® Adult Light per la riduzione del peso	275	2,7	743

Tab. 2. Linee guida per un cane adulto di 25 kg per la somministrazione di una dieta di mantenimento rispetto a una dieta per la riduzione del peso

effetti degli acidi grassi a catena corta che si generano durante la loro fermentazione. Gli acidi grassi a catena corta stimolano il rilascio del peptide 1 glucagone-simile, che a sua volta favorisce la secrezione di insulina dalle cellule beta pancreatiche durante i periodi di glicemia elevata, contribuendo a ridurre l'iperglicemia.⁽⁴³⁾

Inoltre, le fibre aumentano la viscosità delle ingesta e possono favorire il controllo della glicemia rallentando lo svuotamento gastrico e l'assorbimento di glucosio. La somministrazione dell'1% soltanto di carbosimetilcellulosa è in grado di ridurre l'aumento della glicemia postprandiale nel cane sano.⁴⁴ Gli alimenti Eukanuba e Iams contengono una quantità adeguata di fibre moderatamente fermentescibili per favorire la glicemia appropriata senza influenzare la qualità delle feci. L'alimento Eukanuba Veterinary Diets Canine Optimum Weight Control contiene carbosimetilcellulosa per favorire il controllo dell'appetito e ridurre la risposta glicemica.

Cromo

Un altro elemento nutrizionale che favorisce l'ottimale metabolismo del glucosio è il cromo. La capacità di ridurre l'aumento della glicemia del cromo tripicolinato è ampiamente riconosciuta in medicina umana. Benefici simili si possono ottenere integrando la dieta del cane con il cromo. Il cromo potenzia l'azione dell'insulina sia nell'uomo che nel cane stimolando la sensibilità dei tessuti all'insulina mediante aumento del legame insulinico, aumentando il numero dei recettori dell'insulina presenti sulla superficie cellulare e/o aumentando la fosforilazione di questi ultimi (passo critico del segnalamento chimico dell'insulina). Gli alimenti Eukanuba Veterinary Diets Restricted-Calorie® Canine e Weight/Diabetic Control Canine contengono cromo tripicolinato per ottimizzare la sensibilità all'insulina.

Promuovere l'attività fisica

Aumentare il consumo energetico è una soluzione ovvia per il raggiungimento di un peso adeguato. Tuttavia, a causa dell'ambiente urbano in cui vive e del suo stile di vita impegnativo, questo approccio può apparire problematico per il proprietario. Un approccio innovativo al controllo del peso è costituito da un programma di alimentazione sana e attività fisica condiviso dal cane e dal proprietario. Questo approccio "di coppia" può fornire la motivazione e la dedizione necessarie per l'aderenza a qualsiasi programma. Iams Company ha condotto uno studio pilota per valutare se un proprietario sovrappeso con un cane sovrappeso potesse beneficiare di un programma di sei mesi focalizzato su un'alimentazione sana e sull'attività fisica sia per il cane sia per il proprietario. Nell'intero periodo, l'82% dei cani e il 55% dei proprietari perdeva peso (Fig.5).

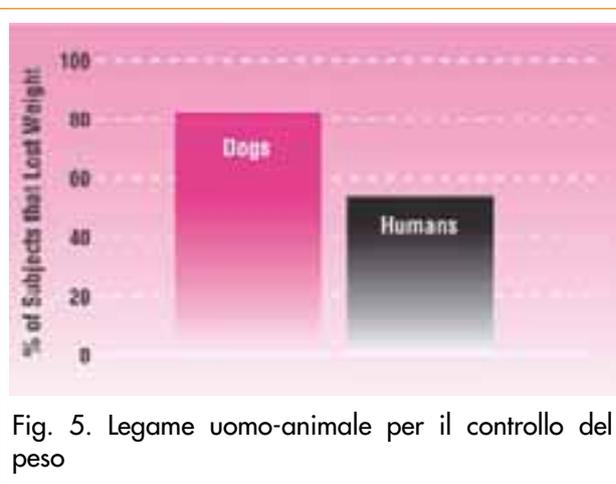


Fig. 5. Legame uomo-animale per il controllo del peso

Lo studio dei questionari indicava che i proprietari portavano più spesso a spasso il loro cane e ritenevano che la qualità di vita e la salute complessiva dei loro animali fosse migliorata.^(45,46) I risultati di questo studio suggeriscono che associare l'attività fisica a una dieta sana e valorizzare il legame uomo-animale, può favorire il successo dei programmi di controllo del peso nel cane.

AREE DI RICERCA FUTURE

In anni recenti, si è fatto strada un nuovo paradigma per la prevenzione del diabete e dell'obesità che suggerisce una relazione tra l'ambiente intrauterino e/o la nutrizione perinatale e la salute nel corso di tutta la vita. Questo paradigma è basato sulla nozione che i fattori ambientali nelle prime fasi della vita e nell'utero possono avere un effetto profondo sulle future condizioni di salute. I possibili meccanismi di questo aspetto includono modificazioni durature della composizione

corporea, controllo centrale dell'appetito, modificazioni dell'asse ipotalamo-ipofisario e secrezione e sensibilità all'insulina. Il modello murino suggerisce che la nutrizione perinatale può indurre modificazioni permanenti della struttura e della funzionalità dei centri cerebrali dell'appetito.⁽⁴⁷⁻⁴⁹⁾ Benché questi meccanismi restino per ora sconosciuti e manchino studi specifici sul cane, è interessante speculare sulla possibile influenza della nutrizione prenatale e perinatale sulla composizione corporea e il metabolismo del glucosio della prole.

CONCLUSIONI

Dunque, cosa possiamo fare per prevenire l'obesità e il diabete nei nostri cani? L'educazione del proprietario sul peso corporeo adeguato del proprio animale è essenziale per prevenire l'obesità e ridurre il rischio di diabete. Una visita clinica annuale permette di identificare modiche condizioni di incremento ponderale prima che si trasformino in debilitanti stati di obesità e può rilevare una modificazione della tolleranza al glucosio prima che questa degeneri nel diabete.

Nella scelta del miglior approccio nutrizionale per prevenire e trattare l'obesità e il diabete, la risposta è semplice: gli alimenti Eukanuba e Iams contengono i carboidrati adeguati per favorire un salutare livello glicemico e insulinico nel cane. La ricerca Iams Company sui carboidrati ha mostrato che, utilizzando una combinazione di fonti diverse di carboidrati, è possibile formulare alimenti migliori che soddisfano i fabbisogni nutrizionali specifici del cane rispetto ai diversi stadi e stili di vita. Iams utilizza fonti di carboidrati altamente digeribili come sorgo bianco, mais e orzo, caratterizzati da una lenta degradazione e un livello glicemico e insulinico postprandiale stabile. Mentre riducono le variazioni della glicemia, questi alimenti forniscono un apporto energetico sostenuto. In presenza di fabbisogni energetici estremi, una combinazione di carboidrati altamente disponibili (mais, riso, sorgo) può fornire a un cane molto attivo/atleta un'energia più rapidamente disponibile, favorendo il mantenimento di un peso e di condizioni corporee adeguate negli ambienti avversi. Al contrario, il riso come fonte principale di carboidrati nella dieta di un cane adulto è sconsigliato per i soggetti con scarso controllo glicemico, come nei cani affetti da diabete o obesità.

Per i soggetti che mostrano segni di eccessivo aumento del peso e intolleranza al glucosio, Eukanuba e Iams offrono formulazioni speciali che favoriscono il raggiungimento di un peso e di una glicemia salutare.

L'approfondita ricerca da parte dei nutrizionisti Iams Company ha prodotto un potente arsenale di strumenti nutrizionali per combattere l'obesità e il diabete, inclusi gli alimenti a ridotto contenuto di grassi formulati con le proteine della migliore qualità e arricchiti con fibre moderatamente fermentabili, L-carnitina e cromo tripicolinato.

Il medico veterinario è la prima linea difensiva nel proteggere il cucciolo dal rischio di un eccessivo incremento ponderale e di intolleranza al glucosio e nell'aiutare il proprietario a combattere l'obesità e il diabete. Comprendere l'incidenza e le cause di queste malattie aiuta a identificare i cani a rischio. La scelta di alimenti formulati per ridurre il carico glicemico, favorire il metabolismo del glucosio, aumentare il consumo di grassi e promuovere le condizioni corporee ottimali aiuta a ridurre il rischio e a trattare due delle malattie nutrizionali prevalenti nella nostra attuale società.

BIBLIOGRAFIA

1. Brown R.G.: Dealing with canine obesity. *Can Vet J*, 1989, 30, 973-975.
2. Crane S.E.: Occurrence and management of obesity in companion animals. *Int J Obes*, 1994; 18(Suppl), S22-S28.
3. Glickman L.T., Sonnenschein E.G., Glickman N.W. et al.: Pattern of diet and obesity in female adult pet dogs. *Vet Clin Nutr*, 1995; 2, 6-13.
4. Impellizzeri J.A., Tetrick M.A., Muir P.: Effect of weight reduction in clinical signs of lameness in dogs with hip osteoarthritis. *JAVMA*, 2000; 216, 1089-1091.
5. Perez A.D., Rutteman G. R., Pena L. et al.: Relation between habitual diet and canine mammary tumors in a case-control study. *J Vet Intern Med*, 1998, 12, 132-139.
6. Hess R.S., Kass P.H., Shofer F.S. et al.: Evaluation of risk factors for fatal acute pancreatitis in dogs. *JAVMA*, 1999, 214, 46-51.
7. West D.B., Wehberg K.E., Kieswetter K., Granger J.P.: Blunted natriuretic response to an acute sodium load in obese hypertensive dogs. *Hypertension*, 1992, 19, 196-100.
8. Chikamune T., Katamotoo H., Ohashi F., Shimada Y.: Serum lipid and lipoprotein concentration in obese dogs. *J Vet Med Sci* 1995, 57, 595-598.
9. Guptill L., Glickman L., Glickman N.: Time trends and risk factors for diabetes mellitus in dogs: Analysis of veterinary medical data base records, (1970-1999). *Vet. J* 2003, 165, 240-247.
10. Messent P.R.: Breed of dog and dietary management background as factors affecting obesity. In: Edney ATB, ed. *Over and Under Nutrition*. Melton, Mowbray: Pedigree Foods, 1980, 9-16.
11. Mason E.: Obesity in pet dogs. *Vet Rec*, 1970, 86, 612-616.
12. Hand M.S., Armstrong P.J., Allan T.A.:

- Obesity: occurrence, treatment, and prevention. *Vet Clin N Amer*, 1989, 9, 447-474.
13. Fettman M.J., Stanton C.A., Banks LL, Hamar D.W., Johnson D.E., Hegstad R.L., Johnston S.: Effects of neutering on body weight, metabolic rate and glucose tolerance of domestic cats. *Res Vet Sci*, 1997, 62, 131-136.
 14. Hout K.A., Coren B., Hintz H.F., Hilderbrant J.E.: Effect of sex and reproductive status on sucrose preference, food intake and body weight of dogs. *J Am Vet Med Assoc*, 1979, 174, 1083-1085.
 15. Kienzle E., Bergler R., Mandernach A.: A comparison of the feeding behaviour and the human-animal relationship in owners of normal and obese dogs. *J Nutr*, 1998, 128 (Suppl.), 2779S-2782S.
 16. Hoening M.: Pathophysiology of canine diabetes. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 1995, 25, 253-256.
 17. Stogdale L.: Definition of diabetes mellitus. *Cornell Vet*, 1985, 75, 156-174.
 18. Ihle S.L.: Nutritional therapy for diabetes mellitus. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*, 1995, 25, 585-597.
 19. Hayek M.G., Sunvold G.D., Massimino S.P., Burr J.R.: Influence of age on glucose metabolism in the senior companion animal: Implications for long-term senior health. In: Reinhart G.A., Carey D.P., ed. *Recent Advances in Canine and Feline Nutrition*, Vol. III, 2000, Iams Nutrition Symposium Proceedings. Wilmington, OH: Orange Frazer Press, 2000, 403-414.
 20. Sheen A.J.: From obesity to type 2 diabetes. *Acta Clinica Belgica*, 1992, 47(Suppl), 30-36.
 21. Alejandro R., Feldman E.C., Shienvold F.L., Mintz D.H.: Advances in canine diabetes mellitus research: Etiopathology and results of islet transplantation. *JAVMA*, 1988, 193, 1050-1055.
 22. Laflamme D.: Development and validation of a body condition score system for dogs. *Canine Pract*, 1997, 22, 10-15.
 23. Jenkins D.J.A., Wolever T.M.S., Jenkins A.L., Josse R.G., Wong G.S.: The response to carbohydrate foods. *Lancet*, 1984, 388-391.
 24. Blaak E.E., Saris W.H.M.: Health aspects of various digestible carbohydrates. *Nutrition Res*, 1995, 15, 1547-1573.
 25. Reavan G.M.: Effects of differences in and amount and kind of dietary carbohydrate on plasma glucose and insulin responses in man. *Am J Clin Nutr*, 1979, 32, 2568-2578.
 26. Crapo P.A., Insel R.D.J., Sperlind M., Kolterman O.G.: Comparison of serum glucose, insulin, and glucagon responses to different types of complex carbohydrate in noninsulin-dependent diabetic patients. *Am J Clin Nutr*, 1981, 34, 184-190.
 27. Dunnigan M.G., Fyfe T., McKiddie M.T., Crosbie S.M.: The effects of isocaloric exchange of dietary starch and sucrose on glucose tolerance, plasma insulin and serum lipids in man. *Clin Sci*, 1970, 38, 1-9.
 28. Behall K.M., Schofield D.J., Yuhaniak I., Canary J.: Diets containing high amylose vs amylopectin starch: Effect on metabolic variables in human subjects. *Am J Clin Nutr*, 1989, 49, 337-344.
 29. Goddard M.S., Young G., Marcus R.: The effect of amylose content on insulin and glucose responses to ingested rice. *Am J Clin Nutr*, 1984, 42, 495-503.
 30. Nguyen P., Dumon H., Buttin P., Martin L., Gouro A.S.: Composition of meal influences changes in postprandial incremental glucose and insulin in healthy dogs. *J Nutr*, 1994, 2707S-2711S.
 31. Nishimune T., Yakushiji T., Sumimoto T., Taguchi S., Konishi Y., Nakahara S., Ichikawa T., Kunita N.: Glycemic response and fiber content of some foods. *Am J Clin Nutr*, 1991, 54, 414-419.
 32. Holste L.C., Nelson R.W., Feldman E.C., Bottoms G.D.: Effect of dry, soft moist, and canned dog foods on postprandial blood glucose and insulin concentrations in healthy dogs. *Am J Vet Res*, 1989, 50, 984-989.
 33. Powell K.F., Miller J.B.: International tables of Glycemic index. *Am J Clin Nutr*, 1995, 62, 871S-893S.
 34. Jenkins D.J.A., Wolever T.M.S., Taylor R.H., Baker H., Fielden H., Baldwin J.M., Bowling A.C., Newman H.C., Jenkins A.L., Goff D.V.: Glycemic index of foods: A physiological basis for carbohydrate exchange. *Am J Clin Nutr*, 1981; 34, 362-366.
 35. Jenkins D.J.A., Wolever T.M.S., Jenkins A.L., Thorne M.J., Lee R., Kalmosky J., Reichert R., Wong G.S.: The glycaemic index of foods tested in diabetic patients: A new basis for carbohydrate exchange favouring the use of legumes. *Diabetologia*, 1983, 24, 257-264.
 36. Wolever T.M.S., Colognesi C.: Prediction of glucose and insulin responses of normal subjects after consuming mixed meals varying in energy, protein, fat, carbohydrate and glycemic index. *J Nutr*, 1996, 126, 2807-2812.
 37. Ceriello A., Giugliano D., Quattraro A., Donzella C., Dipalo G., Lefebvre P.J.: Vitamin E reduction of glycosylation in diabetics: New prospect for prevention of diabetic complications. *Diabetes Care*, 1991, 14, 68-72.
 38. Jain S.K., McVie R., Jaramillo J.J., Palmer M., Smith T.: Effect of modest vitamin E supplementation on blood glycated hemoglobin and triglyceride levels and red cell indices in type 1 diabetic patients. *J Amer Coll Nutr*, 1996, 15, 458-461.
 39. Burn J.F., Guinrant-Hugret R., Fons C., Carvajal J., Fedou C., Fussellier M., Bardet L., Orsetti A.: Effects of oral zinc gluconate on glucose effectiveness and insulin sensitivity in humans. *Biol Trace Element Res*, 1995, 47, 385-391.
 40. Thompson K.H., Godin D.V.: Micronutrients and antioxidants in the progression of diabetes. *Nutr Res*, 1995, 15, 1377-1410.
 41. Sunvold G.D., Vickers R.J., Kelley R.L., Tetrack M.A., Davenport G.M., Bouchard G.F.: Effect of dietary carnitine during energy restriction in the canine. *FASE B J*, 1999, 13, A268 (abstract).
 42. Sunvold G.D., Tetrack M.A., Davenport G.M., Bouchard G.F.: Carnitine supplementation promotes weight loss and decreased adiposity in the canine, in *Proceedings. X X III WSAVA World Congress*, Buenos Aires, Argentina, 1998; 746.
 43. McBurney M.I., Massimino S.P., Field C.J., Sunvold G.D., Hayek M.G.: Modulation of intestinal function and glucose homeostasis in dogs by the ingestion of fermentable dietary

fibers. In: Reinhart G.A., Carey D.P., eds. Recent Advances in Canine and Feline Nutrition, Vol. II: 1998, Iams Nutrition Symposium Proceedings. Wilmington, OH: Orange Frazer Press, 1998, 113-122.

44. Nelson R.W., Sunvold G.D.:
Effect of carboxymethylcellulose on postprandial glycaemic response in healthy dogs, In: Reinhart G.A., Carey D.P., editors: Recent Advances in Canine and Feline Nutrition, Volume II: 1998 Iams Nutrition Symposium Proceedings. Wilmington OH: Orange Frazer Press, 1998, 97-102.
45. Sunvold G.D., Murray S.M.:
Nutritional management of weight in dogs and cats. Managing Gastrointestinal Health, Diabetes, and Obesity. XXVIII WSAVA World Congress, Bangkok, Thailand, 2003.
46. Green A., Sunvold G.D.:
Improving chances for successful weight loss: the owner-pet partnership, in Proceedings. Improving Our Listening Skills: What Dogs and Cats Are Telling Us, North American Veterinary Conference 2005, 17-22.
47. Plagemann A., Harder T., Rake A., Melchior K., Rittel F., Rohde W., Dorner G.:
Hypothalamic insulin and neuropeptide Y in the offspring of gestational diabetic mother rats. Neuroreport, 1998, 9, 4069-4073.
48. Plagemann A., Rake A., Harder T., Melchior K., Rohde W., Dorner G.:
Reduction of cholecystokinin-8S-neurons in the paraventricular hypothalamic nucleus of neonatally overfed weanling rats. Neurosci Lett, 1998, 258, 13-16.
49. Plagemann A., Harder T., Rake A., Voits M., Fink H., Rohde W., Dorner G.:
Perinatal elevation of hypothalamic insulin, acquired malformation of hypothalamic galanergic neurons, and syndrome x-like alterations in adulthood of neonatally overfed rats. Brain Res, 1999, 836, 146-155.

Finalmente disponibile il trilostano

ad uso veterinario per la terapia dell'iperadrenocorticismo del cane

- SEMPLICE
- RAPIDO
- CON EFFETTO REVERSIBILE
- NESSUN EFFETTO CITOTOSSICO

MARCHIO REGISTRATO



297/mc06



JANSSEN
ANIMAL HEALTH

Via Michelangelo Buonarroti, 23
Cologno Monzese • Milano
3 Tel. 0225101
Fax 022510500

Finalmente libero dal malessere del vomito.

Il primo e unico antagonista dei recettori NK-1

- Blocca il vomito di origine centrale e periferica
- Studiato appositamente per il cane
- Unica somministrazione giornaliera
- Formulazione iniettabile e in compresse



NUOVO
E
UNICO

Cerenia[®]
maropitant citrato

LA NUOVA CLASSE DI ANTIEMETICI



Pfizer Animal Health

Cerenia® 10 mg/ml soluzione iniettabile per cani. Maropitant 10 mg/ml come maropitant citrato monoidrato. **Cerenia Compresse** Ciascuna compressa contiene 16 mg, 24 mg o 60 mg di maropitant come maropitant citrato monoidrato. **Indicazioni (Soluzione Iniettabile)** Per la prevenzione del vomito (escluso quello indotto dalla cinetosi). Per il trattamento del vomito, in combinazione con altre misure di supporto. **(Compresse)** Per la prevenzione del vomito incluso quello indotto dalla chemioterapia. Per il trattamento del vomito, in associazione con Cerenia Soluzione Iniettabile e in combinazione con altre misure di supporto. **Controindicazioni** Nessuna **Specie di destinazione** Cane **Posologia e modalità di somministrazione (Soluzione Iniettabile)** Utilizzare Cerenia Soluzione Iniettabile per via sottocutanea, una volta al giorno, alla dose di 1 mg/kg di peso corporeo (1 ml/10 kg di peso corporeo). Per la prevenzione del vomito, Cerenia Soluzione Iniettabile dovrebbe essere somministrato più di un'ora in anticipo. La durata dell'effetto è circa 24 ore. **(Compresse)** Per il trattamento o la prevenzione del vomito somministrare Cerenia Compresse una volta al giorno, alla dose di 2 mg di maropitant per kg di peso corporeo. Per la prevenzione del vomito, le compresse dovrebbero essere somministrate più di un'ora in anticipo. La durata dell'effetto è circa 24 ore. Per trattare il vomito è possibile utilizzare Cerenia in compresse o in soluzione iniettabile una volta al giorno fino a 5 giorni. **Confezioni** Cerenia soluzione iniettabile: fialone da 20 ml. Cerenia compresse: scatole da 4 compresse.

A PROPOSITO

DI...

DERMATOLOGIA

A cura di Stefano Toma

ESAME CLINICO DEL PAZIENTE CON PRURITO ED ESAMI COLLATERALI

Il secondo passo, in corso di malattia pruriginosa, è quello di avvalorare o smentire il sospetto diagnostico insorto durante la raccolta dei dati anamnestici.

Al momento della visita clinica il veterinario dovrebbe già avere in mente una lista di diagnosi differenziali da confermare o smentire grazie alle lesioni presenti sull'animale e all'ausilio dei test complementari.

La presenza di lesioni causate da grattamento o lambitura è un riscontro comune, ma non costante negli animali affetti da dermatosi pruriginose. Spesso si riscontrano ipotricosi e alopecia, presenza di fusti piliferi spezzati, lesioni crostose e rosso brune per la presenza di sangue coagulato, in genere lineari e parallele, se causate dagli artigli, o tondeggianti, se causate dai denti (Fig. 1).



Fig. 1. Lesioni lineari causate dal grattamento con gli artigli della zampa posteriore, in corso di otite (Foto Dr. Chiara Noli)

Queste ultime, a causa dell'azione ossidante della saliva, possono essere associate ad una pigmentazione brunastra del pelo intorno alla lesione dovuta all'alterazione dei pigmenti melaninici (Fig. 2).

Un altro riscontro comune nelle dermatiti pruriginose sono gli hot spot, erosioni, anche estese, causate da lambitura e mordicchiamento, complicate da una flora batterica piogena, commensale della cute e della saliva. Queste lesioni sono estremamente eritematose, pruriginose e dolenti (da qui l'appellativo "hot"), in quanto associate all'esposizione delle fibre C amielinizzate dell'epidermide, che sono principalmente coinvolte nella conduzione di stimoli dolorifici (Fig. 3).

Le complicazioni batteriche o fungine (*Malassezia*) secondarie all'autotraumatismo causato dal prurito possono essere anche molto gravi, e nascondere le lesioni primarie, la cui identificazione è utile ai fini diagno-



Fig. 2. Estremità distale del piede di un pastore tedesco: notare la colorazione brunastra del pelo, in seguito all'azione ossidante della saliva



Fig. 3. Lesione da mordicchiamento (hot spot, o dermatite piotraumatica) sulla coscia di un Siberian Husky

stici. In questi casi, se non si è giunti ad una diagnosi di certezza alla prima visita, è buona norma trattare questo tipo di infezioni secondarie per il tempo necessario, e rivalutare il percorso diagnostico in presenza di un quadro clinico più chiaro.

La visita dermatologica si basa **principalmente sugli esami collaterali** eseguibili in ambulatorio. Alla diagnosi definitiva di una malattia pruriginosa si arriva combinando i dati ottenuti dal segnalamento e dall'anamnesi con quelli ottenuti dalla visita clinica e dall'esecuzione dei test collaterali.

Di seguito alcuni suggerimenti da parte dell'autore per sintetizzare, malattia per malattia, gli elementi diagnostici più importanti.

A. Parassitosi

1. Pulicosi

- stagionalità
- presenza di più animali (specie gatti che escono) nel luogo in cui vive l'animale affetto
- lesioni alla base della coda, dorso, ventre; hot spot
- presenza di pulci o feci di pulci nel mantello
- ritrovamento di feci e uova di pulci con lo scotch test

(Fig. 4).



Fig. 4. Feci, uova e larve di pulce imprigionate con un nastro adesivo (Foto Dr. Chiara Noli)

2. Rogna sarcoptica

- soggiorni in canile, gattile, negozio o pensione, contatto con animali affetti
- più animali affetti contemporaneamente, papule rosastre pruriginose sulle braccia del proprietario
- colpiti i margine auricolari, i gomiti e gli arti laterali, il ventre, risparmiato il dorso
- desquamazione, ipercheratosi secca, papule coperte da croste color miele
- raschiati non sempre positivi (Fig. 5).
- biopsia solo indicativa nel cane
- risposta alla terapia diagnostica.



Fig. 5. Raschiato cutaneo: adulto di *Sarcoptes*, le sue feci e le sue uova

3. Cheyletiellosi

- soggiorni in canile, gattile, negozio o pensione, contatto con animali affetti
- più animali affetti contemporaneamente, puntini rossi pruriginosi sulle braccia del proprietario
- forfora bianca, fine e secca sul dorso
- raschiato e scotch test non sempre positivi (Fig. 6).

- risposta alla terapia è diagnostica.



Fig. 6. Adulti di *Cheyletiella* intrappolati nella colla di nastro adesivo, osservati al microscopio

4. Demodicosi

- nel cane di età più frequentemente giovane, raro anziani
- razze predisposte (dobermann, carlini, bulldog inglesi, altre)
- in genere non pruriginosa, lo diventa se generalizzata con infezioni secondarie
- lesioni molto differenti, da alopecia e iperpigmentazione a pustole, foruncoli e bolle emorragiche
- raschiato e tricoscopia sempre diagnostici (eccetto che nello Shar-Pei) (Fig. 7).
- biopsia diagnostica in tutte le razze.



Fig. 7. Esame microscopico del pelo: tra i peli un adulto di *Demodex* spp.

B. Infezioni

1. Batteri e Malassezia

- papule, pustole, follicolite, foruncolosi, essudazione indice di infezione batterica
- eritema, odore seborroico, seborrea caseosa o cerosa, indice di infezione da *Malassezia*

Diclorex Foam

La prima vera schiuma
dermatologica



Candioli
FARMACEUTICI

- localizzazioni variabili a seconda della malattia primaria sottostante
- diagnosi sempre citologica (Fig. 8).
- importante valutare il prurito dopo la terapia, per l'identificazione della causa sottostante

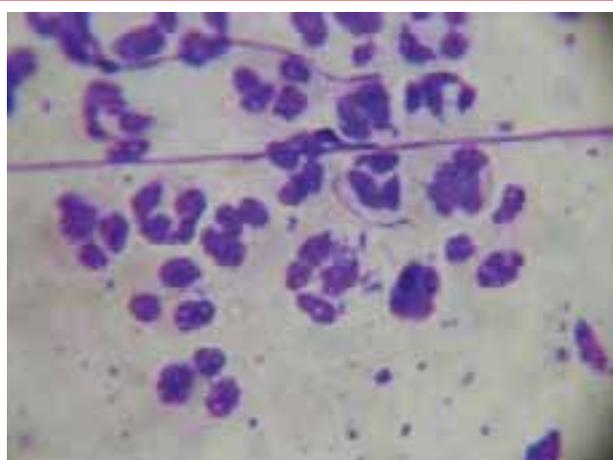


Fig. 8. Esame citologico dal pus prelevato da una pustola per apposizione: neutrofili degenerati e numerosi cocchi intracitoplasmatici

2. Dermatofiti

- *M. canis* o *Trichophyton mentagrophytes*
- soggiorno in canile, negozio, pensione, gattile, accoppiamenti o contatto con animali infetti
- altri animali infetti nella stessa casa, proprietari contagiati
- nel cane spesso lesioni pruriginose e infiammate
- lesioni molto variabili, alopecia, scaglie, eritema, infezioni batteriche secondarie
- diagnosi tricoscopia, lampada di Wood, coltura micotica su DTM (Figg. 9,10).



Fig. 9. Esame microscopico del pelo: due peli hanno perso completamente la loro architettura, e sono ricoperti da spore fungine



Fig. 10. Colonie di *M. canis* su terreno DTM

C. Allergie

1. Allergia da morso delle pulci

- stagionalità delle lesioni
- localizzazione alla base della coda, sul dorso, sul ventre
- contatto con altri animali (specie gatti) portatori di pulci
- presenza di pulci o feci sul mantello **non** obbligatoria
- intradermoreazione con la saliva di pulci positiva a 20 min. e/o 48 ore
- risposta all'eliminazione radicale delle pulci.

2. Allergia alimentare

- insorgenza in genere dai 3-6 mesi di età nel cane
- localizzazione del prurito alla testa nel gatto, ovunque nel cane
- papule ventrali nel cane
- diagnosi con dieta ad eliminazione e successiva provocazione.

3. Dermatite atopica

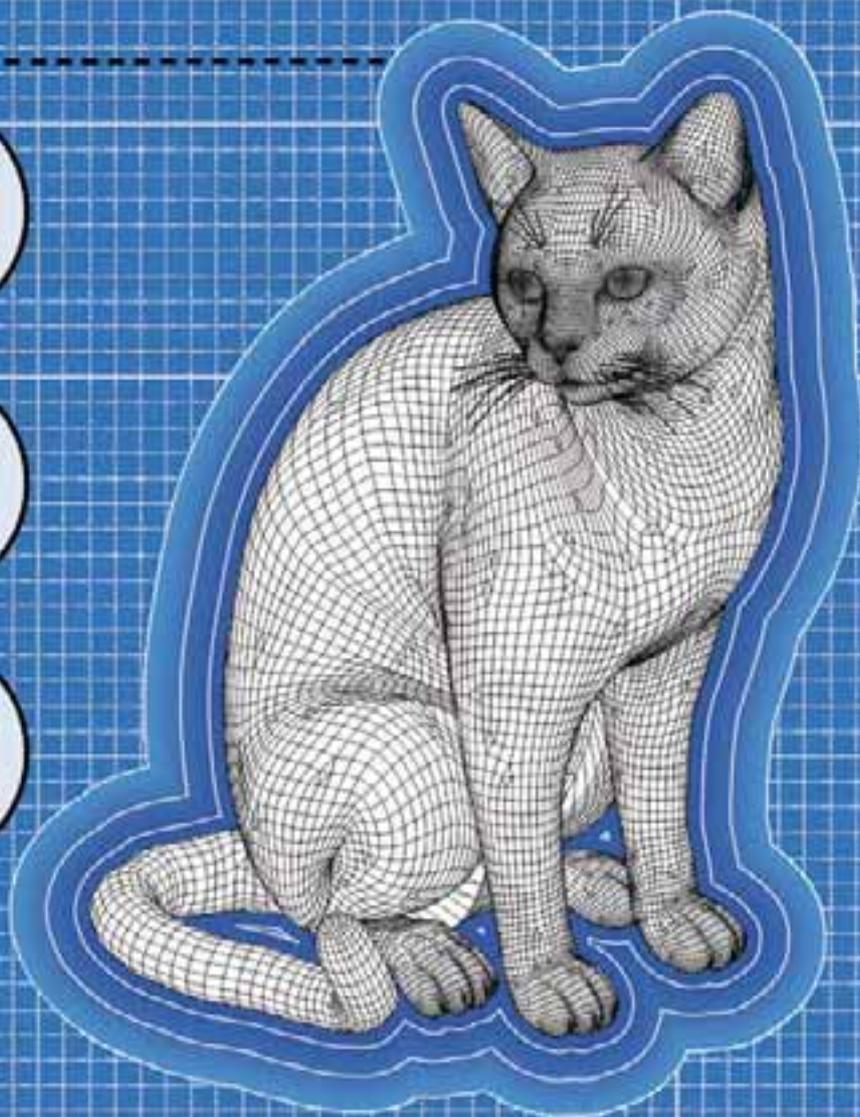
- insorgenza in genere a 12-36 mesi di età
- predisposizione di razza
- localizzazione al muso, orecchie, zampe, inguini, ascelle
- esclusione di altre allergie, specialmente allergia alimentare
- intradermoreazione o ELISA positivi (Fig. 11).

4. Allergia da contatto

- insorgenza almeno dopo 6 mesi di sensibilizzazione
- localizzazione sterno, zampe, scroto, muso, punti di

ProMeris® Una classe a parte.™

ProMeris®



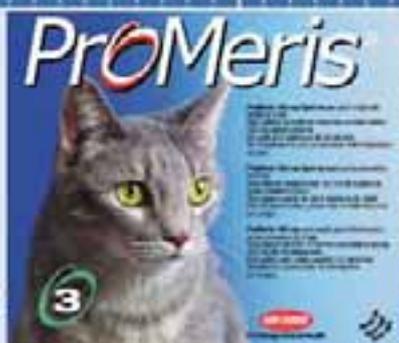
Raramente un prodotto si può considerare una classe a parte*. ProMeris® contiene Metaflumizone, una sostanza completamente nuova, bloccante dei canali del sodio, che paralizza e controlla efficacemente le pulci. Le caratteristiche uniche del Metaflumizone collocano ProMeris® in una classe a parte™ rispetto a tutti gli altri prodotti per il controllo delle pulci disponibili sul mercato.

*Insecticide Resistance Action Committee

Entra a far parte di questa nuova Classe nel 2007.



ProMeris®
Parassitologia Precisa e Professionale.



contatto

- eritema, alopecia, ispessimento cutaneo
- identificazione ed eliminazione dell'agente causale
- cerottoreazioni positive (non sempre eseguibili).



Fig. 11. Skin test in un cane affetto da dermatite atopica

bile della reazione

- localizzazione e tipo di lesione estremamente variabile
- biopsia a volte diagnostica, a volte solo indicativa.

LETTURE CONSIGLIATE

- Noli C., Scarpella F.:
Dermatologia del cane e del gatto. Poletto Editore, Milano, 2002.
- Reinke S.J.:
The clinical approach to the pruritic dog. In: White SD: The veterinary clinics of North America. Saunders, Philadelphia, 1988, 260-270.
- Willemsen T.:
Skin diseases: a review and a reconsideration of diagnostic criteria. Journal of small animal practice, 1996, 27, 77-80.

D. Malattie immunomediate

1. Penfigo foliaceo

- età in genere avanzata
- pustole, croste, esfoliazione sul dorso del naso, cantini mediali degli occhi, padiglioni auricolari, cuscinetti plantari, possibili lesioni anche in altre zone del corpo
- risposta assente o parziale agli antibiotici
- citologia o biopsia diagnostiche (Fig. 12).

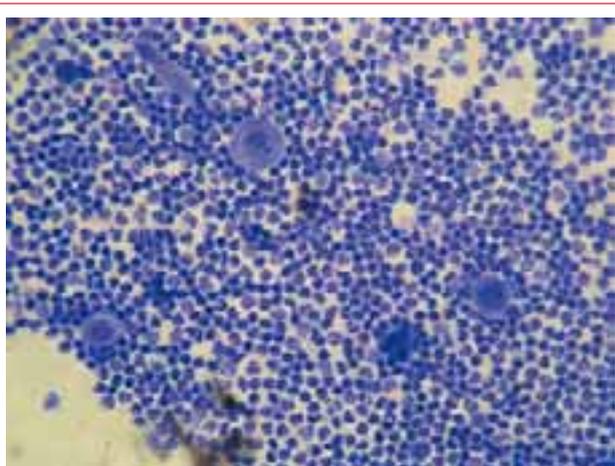


Fig. 12. Citologia ottenuta da una pustola in un cane affetto da penfigo foliaceo: numerosi acantociti circondati da neutrofili

2. Reazione da farmaco

- storia di somministrazione di un farmaco per via generale o topica
- remissione dopo sospensione del farmaco responsa-

Quando la soluzione di un problema è particolarmente complessa diventa importante l'impegno di tutti.

“...L'impressione generale che si ha sulle parassitosi intestinali è di un problema ormai risolto, sotto controllo. In realtà basta scorrere la letteratura scientifica per comprendere come il problema sia molto complesso e i parassiti intestinali continuano a essere presenti nel cane e nel gatto, seppure con cariche più ridotte rispetto a quanto eravamo abituati ad osservare nel passato, per lo meno negli animali sottoposti regolarmente a visita veterinaria.

È necessario un approccio razionale, volto a minimizzare il rischio parassitario per preservare il rapporto animale/uomo e migliorare il benessere animale. Questi concetti sono chiaramente espressi sia nelle linee guida americane del CACP (Companion Animal Parasite Council), sia in quelle europee ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites).

**UN OSSERVATORIO
SULLE PARASSITOSI
INTESTINALI DEL
CANE E DEL GATTO.**



Da qui la proposta di **lifelong control dei più comuni parassiti**, presente in entrambe le linee guida.

È dimostrato che trattamenti episodici, una o due volte l'anno, non sono in grado di controllare efficacemente la presenza dei parassiti e la contaminazione ambientale da uova, oocisti e larve e la **raccomandazione generale è di almeno 4 trattamenti l'anno.**

L'**Osservatorio Novartis** sulle parassitosi intestinali del cane e del gatto può essere un **utile strumento a disposizione del Medico Veterinario.**

*Prof. Claudio Genchi, Prof. Ezio Ferroglio,
Prof.ssa Laura Helen Kramer*

Il tasto giusto per vincere le parassitosi intestinali del cane e del gatto.

MILBEMAX 

Star meglio insieme

Milbemax è la risposta Novartis alle raccomandazioni degli specialisti per controllare le parassitosi intestestinali del cane e del gatto perché unisce ad un ampio spettro la facilità di somministrazione e una grande maneggevolezza.





Dog Club
Elite

Dagli il meglio



Per noi di Progeo la qualità è tutto

I prodotti della linea Dog Club Elite sono formulati esclusivamente con ingredienti di primissima qualità ad alta digeribilità (pollo disidratato, agnello disidratato, pesce disidratato, uova, amido gelatinizzato di riso). Non contengono ingredienti allergenici e sono completamente privi di carni bovine o suine, conservanti, coloranti e aromi artificiali.

La nostra "filosofia produttiva" (certificata ISO 9001:2000) ne garantisce l'elevato livello qualitativo e ne assicura l'aspetto igienico-sanitario.



Per informazioni

Numero Verde

800-598787

Progeo Mangimi Spa - Petfood

Via Marconi 4/2 - 40057 Granarolo Emilia - Bologna

www.progeo.net/petfood/pagpet.html

CALENDARIO MANIFESTAZIONI 2007



Associazione Italiana Veterinari
Piccoli Animali

- Seminario AIVPA - SITOV
**ARTROSI NEL CANE:
UNA PATOLOGIA PER TUTTE LE ETÀ**
Parma, 11 febbraio
- Congresso Annuale
ONCOLOGIA
Perugia, 24-25 marzo
- Seminario AIVPA - AVIEC
**APPROCCIO CLINICO ALLE PATOLOGIE
EPATICHE DEL CANE**
Sarzana (SP), 6 maggio
- Congresso Nazionale
NEUROLOGIA
Modena, 13-14 ottobre
- Seminario AIVPA - Circolo Vet. Campano - ISVRA
ANESTESIOLOGIA
Caserta, 2 dicembre
- Corso AIVPA - CELEMASCHE
**RICERCA RADIOGRAFICA DELLE MALATTIE
SCHELETRICHE CONGENITE E/O EREDITARIE
DEL CANE (HD-ED-SP-WS) - RICERCA DEL DNA**



Associazione Italiana Veterinari
Patologia Felina

- Congresso Nazionale
**EMERGENZE CARDIOVASCOLARI E RESPIRATO-
RIE NEL GATTO**
Arezzo, 4 febbraio
- Corso Teorico Pratico
ECOGRAFIA ED ECOCARDIOGRAFIA FELINA
Parma, 19-20 maggio
- Precongress day
AGGIORNAMENTI IN NEUROLOGIA FELINA
Modena, 12 ottobre
- Corso Teorico Pratico AIVPAFE-AIVPA
**EMATOLOGIA E CITOLOGIA NEL CANE
E NEL GATTO**
Perugia, 20-21 ottobre
- Giornata di Studio
**MALATTIE TRASMISSIBILI NELLA PRATICA
CLINICA**
Lecce, 18 novembre
- Corso Teorico Pratico AIVPAFE-AIVPA
**RADIOLOGIA TORACO-ADDOMINALE
DEL CANE E DEL GATTO**
Torino, 24-25 novembre



Associazione Italiana Veterinari
Diffusione Agopuntura e Omeopatia
e Terapie Complementari

- Corso
FIORI DI BACH
Moncalieri (TO), 20-21 gennaio
- Corso
FIORI DI BACH
Napoli, 21-22 aprile
- Seminario
DERMATOLOGIA E MEDICINA OLISTICA
Torino, 10 giugno
- Seminario
**IL RUOLO DELLE MEDICINE COMPLEMENTARI
NELLE MALATTIE DELL'APPARATO URINARIO
DEI PICCOLI ANIMALI**
Milano Marittima (RA), 16 settembre
- Precongress day
**AGOPUNTURA, OMEOPATIA, OMOTOSSICOLO-
GIA, OZONOTERAPIA: UN POKER VINCENTE
NELLE NEUROPATIE**
Modena, 12 ottobre

S.
I.
T.
O.
V.



Società Italiana Traumatologia e
Ortopedia Veterinaria

- Seminario AIVPA - SITOV
**ARTROSI NEL CANE: UNA PATOLOGIA
PER TUTTE LE ETÀ**
Parma, 11 febbraio
- Giornata di Studio
**CHIRURGIA ARTICOLARE E DEI TESSUTI MOLLI
PERIARTICOLARI**
Mestre (VE), 16 settembre
- Precongress day
**IL GINOCCHIO: PATOLOGIE TRAUMATICHE E
DEGENERATIVE NEL CANE E NEL GATTO**
Modena, 12 ottobre
- Corso Teorico Pratico
TWO
Torino, 11 novembre



SOCIETÀ ITALIANA DI TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA VETERINARIA

Con il Patrocinio di:

Facoltà di Medicina Veterinaria di Padova
Federazione Regionale Ordini dei Medici Veterinari del Veneto

GIORNATA DI STUDIO

CHIRURGIA ARTICOLARE E DEI TESSUTI MOLLI PERIARTICOLARI

Mestre, 16 Settembre 2007 - Hotel Holiday Inn

Moderatore: Dr. Stefano DORRÒ

- 8.30 Registrazione partecipanti
- 8.45 Saluto Autorità
- 9.00 La spalla: diagnosi e trattamento delle lesioni dei tessuti molli articolari e periarticolari - Dr. G.L. Rovesti
- 10.00 Pausa
- 10.15 Artrosi di Gomito: non c'è più nulla da fare? - Dr. G.L. Rovesti
- 10.45 Il carpo: fratture e lussazioni - Dr. P. Mizzau
- 11.15 Artroplastica Escissionale di Spalla: salviamo il salvabile!! - Dr. G.L. Rovesti
- 11.45 Domande e Discussione
- 12.15 Pausa Pranzo

Moderatore: Prof. Maurizio ISOLA

- 14.00 Anca: lussazione e stabilizzazione. Tecniche a confronto - Dr. P. Mizzau
- 14.45 Lesioni di crociato caudale, E.D.P.L. e Lesioni meniscali - Dr. G.L. Rovesti
- 15.15 Fratture della porzione prossimale della tibia - Dr. G.L. Rovesti
- 15.45 Pausa
- 16.00 Lesioni del tendine d'Achille: differenti metodiche a confronto - Dr. G.L. Rovesti
- 16.30 Sindrome di Sever - Dr. P. Mizzau
- 16.45 Lesioni delle dita della mano e del piede - Dr. G.L. Rovesti
- 17.15 Artrosi di ginocchio e tibiotarsica - Dr. P. Mizzau
- 17.45 Verifica dell'apprendimento
- 18.15 Chiusura della giornata

INFORMAZIONI GENERALI

Sede:
Hotel Holiday Inn - Rotonda Roma, 1/2 - 30175 Marghera Venezia
Tel. 041 5092311 - Fax 041 936960. Maggiori informazioni sul sito
dell'hotel www.holidayinnbergha.com

QUOTE DI PARTECIPAZIONE (IVA inclusa)

da inviare entro il 7 settembre 2007

Posti disponibili max 100.

- Socio SITOU (in regola 2007) € 50,00
- Socio AIOPA - AIOPAF - AIODAO (in regola 2007) € 60,00
- Iscritto Ordini dei Medici Veterinari del Veneto € 50,00
- Studente - Neolaureato € 30,00
- Socio del Club del Veterinario € 80,00
- Non appartenente alle suddette categorie € 100,00

MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE:

per iscriversi inviare la scheda di iscrizione con l'allegato versamento alla segreteria organizzativa, non oltre il 7 settembre 2007.

Presentazione alberghiera:

gli interessati potranno rivolgersi direttamente presso la sede congressuale.

ECSE:

verranno richiesti al Ministero della Salute per la categoria Medici Veterinari. E' richiesto la presenza al 100% delle lezioni, in caso contrario non potranno essere rilasciati i crediti. L'attestato con i crediti verrà spedito successivamente, per posta.

Contribuzioni - Rimborso:

verrà effettuata il rimborso del 20% della quota versata a chi ne farà richiesta, per iscritto alla Segreteria organizzativa entro il 7 settembre 2007. Dopo tale data non sarà possibile effettuare alcun rimborso.

Segreteria Organizzativa:



Via Marchesi, 26D - 43100 Parma
Tel. 0521 290191 - Fax 0521 291311
sitou@mocongressi.it - www.aiopa.it

CONGRESSO NAZIONALE neurologia

Forum G. Monzani
Modena, 13-14 ottobre 2007

Con il Patrocinio:

Facoltà di Medicina Veterinaria - Bologna

Facoltà di Medicina Veterinaria - Parma

Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Modena



pre-congress day - 12 ottobre 2007

Agopuntura, omeopatia, omeotossicologia,

ozonoterapia: un poker vincente nelle neuropatie

16.00	Saluto del Presidente AIVDAO	Prof. M. Parichi
	Chairman: D. Siculiana	
16.15	Gli agopunti per la cura del cane paraplegico	M. Parichi
16.45	Inoculazione di farmaci omeopatici negli agopunti per le neuropatie spinali del cane. Studio preliminare	D. Siculiana
17.45	L'Omeotossicologia: un pallativo? Forse, ma ottimo.	R. Rosenthal
18.15	L'effetto dello stress ossidativo sulla degenerazione midollare	H. Giuliano
18.45	Discussione	

Approfondimenti in neurologia felina

15.00	Saluto del Presidente AIVPAFE	Prof. F. Porciello
15.30	Coinvolgimento neurologico in corso di patologie infettive del gatto	L. De Riso
16.15	Pausa Caffè	
17.15	Presentazione di casi clinici	L. De Riso
18.15	Tumori del midollo spinale	K. Marioni-Henry
19.00	Discussione	

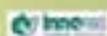
Il ginocchio: patologie traumatiche e

degenerative nel cane e nel gatto

15.30	Saluto del Presidente SITOV	Dott. G. Manera
-------	-----------------------------	-----------------

Il Pre Congress SITOV è dedicato a tutti i colleghi che vorranno presentare una short communication su casi da loro diagnosticati e trattati. Gli interessati potranno inviare al Dr. Paolo Mazzari (paolomazzari@tiscali.it) un fax entro il 15 settembre 2007.

Buon Lavoro a tutti.
 G.L. Manera



congresso nazionale - 13-14 ottobre 2007

Sabato 13 ottobre 2007

08.00	Registrazione dei partecipanti	
08.45	Saluto delle Autorità	
	Moderatore: Prof. Fausto QUINTAVALLA	
09.00	Mielopatia degenerativa del cane	G. Gandini
09.45	Patologie del cervello anteriore	K. Marioni-Henry
10.15	Intervallo	
10.45	Patologie vascolari acute del midollo spinale del cane	G. Gandini
11.30	Patologie del sistema vestibolare	K. Marioni-Henry
12.15	Principali malattie del midollo spinale del gatto	G. Gandini
12.45	Discussione	
13.00	Pausa Pranzo	

13.30 - 14.15 master class (invernalata al piano 3° locustri)

Relatore: Prof. G. GANDINI

Casi clinici complessi in neurologia clinica

Moderatore: Dr. Nicola GASPARINETTI

14.30	Lo stretching per veterinari	G. Guidetti
15.15	Sindrome della Cauda Equina	L. De Riso
15.45	Terapia nel trauma cranico	S. Platt
16.30	Intervallo	
17.00	Cosa fare in corso di trauma spinale	S. Platt
17.30	Tumori del sistema nervoso: casi clinici	L. De Riso
18.30	Discussione	
20.30	Cena Sociale	

Domenica 14 ottobre 2007

Moderatore: Dr. Giuliano PEDRANI

08.45	Patologie del cervelletto	K. Marioni-Henry
09.30	Fratture e lussazioni vertebrali: terapia chirurgica o conservativa?	N. Gasparinetti
10.00	Approccio al cane con sindrome convulsiva	S. Platt
10.45	Intervallo	
11.15	Poli neuropatie	S. Platt
12.00	Sindrome cervicale e cervico-toracica	S. Platt
12.45	Discussione	
13.00	Pausa Pranzo	

13.30 - 14.15 master class (invernalata al piano 3° locustri)

Relatore: Prof. S. PLATT

Casi clinici complessi in neurochirurgia

Moderatore: Dr.ssa Raffaella BESTONSO

14.30	Discospondilite: diagnosi e terapia	S. Guerra
15.15	L'agopuntura nell'approccio al dolore neurologico	M. Rostagno
15.45	Intervallo	
16.15	Terapia farmacologica del dolore neurologico	G. della Rocca
16.45	Management del paziente con ernia discale	C. Tartaroli
17.45	La riabilitazione nel paziente neurologico	L. Dragone
18.30	Discussione	
18.45	Verifica dell'apprendimento e Chiusura del Congresso	



informazioni utili

Sede: Forum G. Monzani - Via Aristotele 33 - tel. 099 2021003

Lingue ufficiali: italiano / inglese con servizio di traduzione simultanea

ECM è stato richiesto l'accreditamento ECM al Ministero della Salute per la categoria: medico veterinario.

Le modalità di partecipazione e le schede di iscrizione sono pubblicate sul sito www.aivpa.it

Segreteria Organizzativa e Delegata AIVPA

MEDICINA VIVA
 Servizio Congressi srl
 Via Marchesi 26D
 43100 Parma

Tel. 0521 - 290191
 Fax 0521 - 291314
aivpa@mvcongressi.it
www.aivpa.it



**CORSO PROPEDEUTICO alla RICERCA RADIOGRAFICA delle MALATTIE SCHELETRICHE
CONGENITE e/o EREDITARIE del CANE
(HD – ED – SP- WS) – Ricerca del DNA
Legnaro (PD), Facoltà di Medicina Veterinaria – AGRIPOLIS – (aula 10)**

Con il Patrocinio della Facoltà di Medicina Veterinaria di Padova

SABATO 20 ottobre 2007

- 8.30 Registrazione partecipanti; distribuzione materiale didattico
9.00 Saluto del Presidente AIVPA.
- 9.15 La displasia dell'anca: storia, organizzazione, traguardi e orientamenti. **P. PICCININI**
9.35 Interpretazione della HD secondo i parametri F.C.I. (I parte) **P. PICCININI**
10.30 Coffee break
10.45 Interpretazione della HD secondo i parametri della F.C.I. (II parte)
F. ASNAGHI - P. PICCININI
- 12.00 Metodiche di prelievo, compilazione modulistica e spedizione dei campioni
per la ricerca parentale con DNA **F. ASNAGHI**
- 12.30 Pausa pranzo
- 14.00 Nuovo approccio globale alla condroprotezione
14.30 La displasia del Gomito (ED) : eziopatogenesi, diagnosi clinica, radiologica e protocollo
internazionale di ricerca **G. PEDRANI**
15.30 Valutazione radiologica del gomito normale e displasico **G. PEDRANI**
- 16.00 Coffee break
- 16.30 Selezione e patologie ereditarie **L. GALLO**
17.30 Strumenti selettivi per la lotta contro le patologie scheletriche a base ereditaria **P. CARNIER**
18.30 Esame della tavola dentaria e compilazione modulistica **P. DONATI**
19.05 Discussione e chiusura lavori
21.00 Cena sociale

DOMENICA 21 ottobre 2007

- 8.30 Sindrome di WOBBLER (WS): storia, metodica, interpretazione e compilazione modulistica
P. DONATI
- 9.15 La spondilosi deformante SP nel Boxer: storia, metodiche di ricerca **P. PICCININI**
10.15 Coffee break
10.30 Tecniche e impiego corretto dell'apparecchio radiologico **A. ZOTTI**
11.00 HD opzioni terapeutiche ed etica **M. ISOLA**
12.00 Interpretazione della HD secondo il metodo del Dr. WILLIS **G. PEDRANI**
- 12.30 Pausa pranzo
- 14.00 Prevenzione alimentare delle patologie scheletriche del cucciolo. **G. FEBBRAIO**
14.30 HD: errori di posizionamento ed esecuzione
F. ASNAGHI – P. PICCININI – G. PEDRANI
15.15 ED ed SP: errori di posizionamento ed esecuzione
F. ASNAGHI – P. PICCININI – G. PEDRANI
- 16.00 Coffee break
16.15 Tecniche di anestesia controllata **P. FRANCI**
16.45 HD – ED – SP : prove pratiche di lettura al negatoscopio, interpretazione RX
e complicazione modulistica
18.45 Verifica apprendimento e consegna delle sigle
19.30 Chiusura lavori





associazione
italiana
veterinari
patologia
felina

aivpafe

Affiliata AIVPA Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali
Affiliata ESFM European Society Feline Medicine

Corso Teorico Pratico di RADIOLOGIA TORACO-ADDOMINALE DEL CANE E DEL GATTO

Grugliasco (TO), 24-25 novembre 2007
Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino

In collaborazione con



Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali

Con il Patrocinio



Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Torino
Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Asti
Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Cuneo
Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Verbanò-Cusio-Ossola
Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Vercelli-Biella

Docenti

Dr.ssa Simona CITI - Specialista in Radiologia Veterinaria-
Ricercatore presso Università degli Studi di Pisa
Prof. Mauro DI GIANCAMILLO - Docente di Radiologia
Veterinaria Università degli Studi di Milano
Prof. Alberto TARDUCCI - Professore Straordinario Dipartimento
di Patologia Animale Università degli Studi di Torino

SABATO 24 NOVEMBRE 2007

- 9.00 *Registrazione dei partecipanti*
9.30 *Saluto delle Autorità*
9.45 Scelta dei materiali radiografici: cassette radiografiche, pellicole, schermi di rinforzo, radiologici, sviluppatrici. **S. Citi**
10.00 Aspetti fisiopatologici del torace extrapolmonare. **M. Di Giancamillo**
11.00 *Pausa caffè*
11.15 Aspetti fisiopatologici del polmone. **S. Citi**
12.15 Aspetti fisiopatologici del cuore e dei grossi vasi. **A. Tarducci**
13.15 *Discussione*
13.30 *Pausa pranzo*
15.00 Tecnica radiologica del torace: scelta della qualità dei raggi, tempi e materiali. **S. Citi**
15.30 **Visione e discussione di reperti radiografici del torace con discussione di casi clinici** (tre gruppi a rotazione con ciascun docente)
18.30 Questionario di autovalutazione e chiusura dei lavori

DOMENICA 25 NOVEMBRE 2007

- 9.00 Aspetti fisiopatologici della cavità peritoneale: fegato, milza, linfonodi, pancreas, surreni. **S. Citi**
10.30 Aspetti fisiopatologici dell'apparato gastroenterico. **M. Di Giancamillo**
11.00 *Pausa caffè*
11.15 Aspetti fisiopatologici dell'apparato urogenitale. **M. Di Giancamillo**
12.15 Tecnica radiologica dell'addome: scelta della qualità dei raggi, tempi e materiali, principali tecniche contrastografiche. **M. Di Giancamillo**
13.15 *Discussione*
13.30 *Pausa pranzo*
14.30 Alterazioni radiografiche nelle più comuni cardiopatie acquisite e congenite. **A. Tarducci**
15.30 **Visione e discussione di reperti radiografici addominali con discussione di casi clinici** (in tre gruppi a rotazione con ciascun docente)
18.30 Questionario di autovalutazione e verifica apprendimento

INFORMAZIONI GENERALI

Sede: Aula Michieletto - Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Torino - Via L. Da Vinci 44 - 10095 Grugliasco (TO).
Come arrivare: in auto: Da autostrade A4 Torino-Milano, A5 Torino-Aosta e A32 Torino-Frejus percorrere la tangenziale in direzione Piacenza-Savona. Da autostrade A6 Torino-Savona e A21 Torino-Piacenza percorrere la tangenziale in direzione Milano-Aosta. In entrambi i casi uscire allo svincolo di Corso Allamano, proseguire in direzione Torino per circa 4 km. Giungere fino al 3° semaforo (è visibile sulla sinistra lo stabilimento ABIT) e svoltare a sinistra in via Leonardo da Vinci; dopo aver superato un semaforo e due rotonde, al n. 44, si trova l'ingresso alla Facoltà di Veterinaria. Giungendo dal centro città o da altre direzioni seguire la segnaletica indicante Corso Allamano. **In treno:** Stazione PORTA NUOVA - Bus 64 - in 40/50 minuti raggiunge la Facoltà a Grugliasco. - Stazione PORTA SUSA - Bus 36 fino a Collegno (fermata via Fabbrichetta), poi bus 44 per la Facoltà.
Ulteriori informazioni sono pubblicate nel sito della facoltà <http://www.veter.unito.it/Comearr/Dovesiamo00.htm>

Modalità di partecipazione: inviare la scheda di iscrizione con copia del pagamento a Medicina Viva, entro il 9 novembre 2007.

Prenotazione Alberghiera: *Blu Hotel* - Via Torino 154 - 10093 Collegno (TO) - tel. 011-4018700 - fax 011 4116018 - bluhotel@infinito.it - www.bluhotel torino.it
Hotel Campanile - C.so Allamano 153 - 10098 Rivoli (TO) - tel. 011 9517811 - fax 011 9539955 - torino.rivoli@campanile.com - www.campanile-hotel.it

ECM: è stato richiesto l'accREDITAMENTO al Ministero della Salute - Cat. Medico Veterinario. È obbligatoria la frequenza al 100% delle lezioni. L'attestato con i crediti verrà spedito successivamente per posta.

Corso a numero chiuso: n. 30 posti. I partecipanti dovranno portare, al Corso, un camice per le esercitazioni pratiche.

Quote di Iscrizione: (Iva compresa) sono inclusi coffee break e lunch:

- Soci AIVPAFE- AIVPA (in regola 2007)	€ 280,00	- Soci del Club del Veterinario	€ 310,00
- Soci AIVPA - AIVDAO - SITOV (in regola 2007)	€ 310,00	- Non appartenenti alle suddette categorie	€ 350,00
- Iscritti all'Ordine dei Medici Veterinari delle Province di Torino, Asti, Cuneo, Verbanò-Cusio- Ossola, Vercelli-Biella	€ 310,00		

Rinunce e disdette: verranno accettate sino al 9 novembre 2007, con rimborso del 70% di quanto versato, previa richiesta scritta. Oltre tale data non sarà possibile richiedere alcun rimborso.



PER INFORMAZIONI:

MEDICINA VIVA
Servizio Congressi s.r.l.

Viale dei Mille 140 - 43100 Parma

Tel. 0521 290191 - Fax 0521 291314

aivpafe@mvcongressi.it - www.aivpafe.it





Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali

Seminario **ANESTESIOLOGIA**

Caserta, 2 dicembre 2007 – Hotel Nuova Serenella

In collaborazione con
Circolo Veterinario Campano
**ISVRA – Società Italiana Veterinaria di Anestesia Regionale
e Terapia del Dolore**

Con il Patrocinio
Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Caserta

Dott. Alessandro Bonioli - Medico Veterinario - Libero Professionista - Torino
Dott. Maurizio Nocerino - Medico Veterinario - Libero Professionista - Napoli
Prof. Prospero Volpe - Assessorato alla Sanità – Settore Veterinario - Regione Campania

9.00 *Saluto delle Autorità*

MODERATORE: Dr. VINCENZO D'AMORE

9.15 Perché controllare il dolore ?

A. BONIOLI

9.45 Terapia antalgica perioperatoria: come pianificarla ?

A. BONIOLI

10.45 Pausa caffè

11.15 Utilizzo dell'anestesia per il controllo del dolore

M. NOCERINO

12.00 Benessere animale

P. VOLPE

12.30 *Discussione*

13.00 *Pausa pranzo*

MODERATORE: Dr.ssa NATALIA SANNA

14.30 Anestesia: via inalatoria o intravenosa ?

M. NOCERINO

15.30e la loco regionale?

A. BONIOLI

16.30 Pausa caffè

17.00 Anestesia per procedure elettive: scienza o fantascienza ?

A. BONIOLI

17.30 *Discussione*

18.00 *Verifica apprendimento e chiusura del Seminario*

INFORMAZIONI GENERALI

Sede: Hotel Nuova Serenella - Viale Carlo III n. 1 - 81020 San Nicola La Strada (CE) tel. 0823 421033 fax 0823 457113 sito: www.nuovaserenella.it

Come raggiungere la sede: dista 2 Km dal casello Caserta sud dell' A1; 13 Km dall' Aeroporto Capodichino di Napoli e circa 1 km dal centro di Caserta.

Quote di partecipazione (IVA inclusa) da inviare entro il 20 novembre 2007 - Posti disponibili max 150.

Soci AIVPA (*in regola 2007*) € 50,00; Soci Circolo Veterinario Campano € 50,00; Soci ISVRA € 50,00; Iscritti all'Ordine dei Medici Veterinari di Caserta € 50,00; Studenti / Neolaureati € 30,00; Soci Club del Veterinario € 90,00; Non appartenenti alle suddette categorie € 100,00.

Modalità di partecipazione: per iscriversi inviare la scheda di iscrizione con l'allegato versamento alla segreteria organizzativa, non oltre il **20 novembre 2007**.

Disdette e rinunce: verrà effettuato il rimborso del 70% della quota versata a chi ne farà richiesta, per iscritto alla Segreteria organizzativa entro il **20 novembre 2007**. Dopo tale data non sarà possibile effettuare alcun rimborso

Ecm: è stato richiesto l'accreditamento ECM al Ministero della Sanità categoria *Medico Veterinario*. E' richiesta la presenza al 100% delle lezioni, in caso contrario non potranno essere rilasciati i crediti. L'attestato con i crediti verrà spedito successivamente per posta.

Segreteria Organizzativa
291314 aivpa@mvcongressi.it



Via Marchesi 26 D - Direz. Odeon - 43100 Parma – tel. 0521-290191 – fax 0521





Associazione Italiana Veterinari Piccoli Animali

PROMOZIONE STUDENTI EVENTI AIVPA 2007

AIVPA, per favorire un contatto più stretto tra i futuri Colleghi e le attuali realtà professionali e scientifiche, ha istituito una quota di partecipazione agevolata per tutti gli STUDENTI iscritti al Corso di Laurea Specialistica in Medicina Veterinaria.

Per usufruire della Promozione l'interessato potrà inviare alla nostra Segreteria Delegata - Medicina Viva - la scheda di adesione come di seguito riportato.

Per l'iscrizione ad ogni singola manifestazione prescelta sarà sufficiente inviare una mail alla Segreteria (segreteria@aivpa.it), che provvederà ad inserire il nominativo nell'elenco dei partecipanti iscritti all'evento.

SCHEDA DI ADESIONE

da rispedire a: *MEDICINA VIVA - fax 0521- 29 13 14*

Cognome _____

Nome _____

Indirizzo ab. _____

Cap _____ Città _____ Prov. _____

Tel. _____ Fax _____

e-mail _____

Codice Fiscale _____

Nato a _____ Prov. _____ il _____

Confermo la mia adesione alla Promozione Studenti AIVPA valida per l'anno 2007 e dichiaro di essere iscritto al Corso di Laurea Specialistica in Medicina Veterinaria della Facoltà di _____ - Anno _____ (come da documento allegato).

Invio pertanto la quota di euro 25,00 (IVA inclusa) per poter usufruire dei seguenti vantaggi:

- partecipazione GRATUITA ai Seminari AIVPA 2007
- partecipazione GRATUITA ai Congressi AIVPA 2007 (servizio di traduzione simultanea non incluso, ma usufruibile a pagamento)
- partecipazione GRATUITA agli Incontri dei Gruppi di Studio AIVPA 2007
- Bollettino AIVPA e Rassegna di Medicina Felina (4 numeri annui per ogni Rivista)

Ho effettuato il versamento (come da ricevuta allegata) **tramite:**

- **Vaglia postale** intestato a: Medicina Viva - Via Marchesi - Ang. V.le Piacenza - Direz. Odeon - 43100 Parma - Indicare nella causale del versamento "cognome e nome - cod. 844"
- **Assegno di conto corrente**: intestato a Medicina Viva
- **Bonifico bancario** intestato a Medicina Viva - CARISBO - Ag. Parco Ducale, Parma BBAN V 063851270107401840369 H. Indicare nella causale del versamento "cognome _____ - cod. 844"

DATI PER LA FATTURAZIONE

Intestazione _____

Indirizzo _____

Codice Fiscale _____ Partita Iva _____

Email _____ (la fattura verrà spedita in formato pdf)

Informativa: Ai sensi del D.lgs n. 196/03 si informa che i Suoi dati personali acquisiti tramite il presente coupon/modulo saranno trattati, con l'utilizzo anche di strumenti elettronici, unicamente per finalità connesse allo svolgimento del Convegno. Il conferimento dei dati è facoltativo ma necessario, la loro mancata indicazione comporta l'impossibilità di adempiere alle prestazioni richieste. I dati saranno trattati unicamente da personale incaricato (addetti di amministrazione e di segreteria), a istituti di bancari, a soggetti ai quali la comunicazione risulta necessaria per legge e al Ministero della Salute ai fini ECM. I Suoi dati potranno essere comunicati ad hotel, agenzie viaggio, compagnie aeree e marittime I suddetti dati potranno essere utilizzati anche per informarLa dei nostri futuri eventi se esprimerà il Suo consenso per tale finalità. Le ricordiamo infine che Le sono riconosciuti i diritti di cui all'art. 7 del D.lgs. 196/2003 in particolare, il diritto di accedere ai Suoi dati personali, di chiederne la rettifica, l'aggiornamento e la cancellazione, rivolgendo le richieste al responsabile per il riscontro all'interessato Dr. Franco Aiello. Il titolare è MEDICINA VIVA Servizio Congressi S.r.l. con sede in Parma, Via Marchesi - Direz. Odeon.

Consenso al trattamento dei dati personali SI NO

Consenso all'invio tramite e-mail o fax di materiale informativo. SI NO

Data _____

Firma _____

Le Aziende informano



Yarvitan®, il primo farmaco contro l'obesità canina



Il Dottor Riccardo Data, Country Manager Janssen Animal Health Italia

A presentarlo, il 2 marzo scorso all'Ata Hotel di Milano, la Janssen Animal Health Italia

È nato Yarvitan®, il primo farmaco per il controllo dell'obesità nel cane, della Janssen Animal Health. Un trattamento innovativo per la farmacologia veterinaria, appena lanciato sul mercato italiano e presentato in anteprima mondiale il 2 marzo scorso, nella sala plenaria Mizar dell'Ata Hotel di Milano. Un evento che si è svolto prima dell'apertura del 55° Congresso Nazionale Scivac, che ha visto la partecipazione di numerosi medici veterinari, sensibili alla scoperta di soluzioni in grado di sconfiggere una patologia che in Italia oggi interessa circa il 30-35% dei cani.

Obesità e trattamenti pre-Yarvitan®

A presentare questo nuovo rivoluzionario farmaco, spiegandone tutte le particolarità medico-farmacologiche, sono stati il professor Gianni Re, del Dipartimento di Patologia Animale di Farmacologia & Tossicologia dell'Università di Torino, il Dottor Riccardo Data, Country Manager Janssen Animal Health Italia e il Dottor Angelo Montagner, Marketing Manager Janssen Animal Health Italia.

"L'obesità è un fenomeno sempre più diffuso nella clinica degli animali da compagnia – spiega Gianni Re – è dovuta ad un eccessivo accumulo di energia proveniente dalla dieta rispetto ai reali fabbisogni dell'animale, che provoca un conseguente aumento del

suo tessuto adiposo superfluo. Mentre per gli esseri umani si può quantificare precisamente il sovrappeso e l'obesità, per cani e gatti tali definizioni sono piuttosto controverse, anche se diversi studi, ad oggi non ancora confermati da analisi epidemiologiche rigorose, classificano il paziente in sovrappeso quando il suo peso corporeo è superiore al 10% e obeso quando supera il 20-30% rispetto al peso corporeo ottimale".

Alcune ricerche cliniche confermano che i cani in sovrappeso e/o obesi vanno dall'11 al 44% della popolazione canina mondiale. Un dato non trascurabile se si considera che, generalmente, i proprietari di questi animali non considerano il sovrappeso o l'obesità come una patologia o una condizione sfavorevole per i loro animali, senza rendersi conto di quanto possa invece essere nocivo, arrivando addirittura ad abbreviare considerevolmente la vita del proprio cane e a predisporlo a diversi tipi di patologie cliniche (ortopediche, cardiovascolari, respiratorie, endocrine/metaboliche, dermatologiche, chirurgiche/anestesiologiche, oncologiche).

Negli ultimi anni, in medicina umana, sono state sintetizzate e proposte diverse classi di composti anti-obesità. In generale esistono farmaci che causano la soppressione dell'appetito o l'inibizione dell'assorbimento dei lipidi. Tutte queste molecole possono dare effetti collaterali oppure, nel caso di molecole che inibiscono l'assorbimento dei grassi, sono necessari trattamenti molto lunghi (fino ad un anno). Si parla comunque di farmaci registrati in campo umano e quindi utilizzabili in veterinaria con prescrizione "off-label".

Mitratapide, una molecola innovativa

Il mitratapide è un farmaco innovativo, una molecola appartenente alla famiglia degli inibitori MTP, sviluppata dai laboratori di Ricerca e Sviluppo della Janssen Animal Health: è utile come supporto terapeutico nella gestione del sovrappeso e dell'obesità del cane. Grazie al suo particolare meccanismo d'azione, riduce l'assimilazione dei lipidi alimentari, senza compromettere le quantità di vitamine e sostanze liposolubili assorbite; riduce inoltre l'appetito, attraverso l'accumulo di trigliceridi a livello degli enterociti, agendo quindi a livello periferico e non sul SNC.

Come ha spiegato il professore dell'Università di Torino, il Microsomal Triglyceride Transfer Protein o MTP, su cui agisce Yarvitan®, appartiene ad un eterogeneo gruppo di proteine in grado di accelerare il trasporto dei lipidi attraverso le membrane cellulari. L'MTP gioca un ruolo chiave nell'assemblaggio dell'apolipoproteina B che contiene lipoproteine ricche in trigliceridi tramite il trasferimento dei lipidi dal sito di biosintesi a livello della membrana del reticolo endoplasmatico, all'interno del lume del reticolo endoplasmatico stesso.

I trigliceridi presenti nell'alimento vengono attaccati dalla lipasi a livello intestinale; dopo la loro azione i monogliceridi e gli acidi grassi vengono assorbiti

dalle cellule dell'epitelio intestinale. All'interno delle stesse i trigliceridi vengono nuovamente sintetizzati; è a questo punto dell'assorbimento dei grassi che interviene l'MTP, permettendo il legame tra trigliceridi e apolipoproteina B-48, con la formazione del chilomicrone. Sotto questa forma i lipidi possono passare nel sistema linfatico e, in seguito, nel torrente circolatorio ematico. Il mitratapide, bloccando l'MTP, impedisce la formazione del chilomicrone e, in questo modo, i trigliceridi rimangono intrappolati nelle cellule intestinali. Siccome il turn over delle cellule dell'epitelio intestinale è fisiologicamente veloce, i grassi vengono eliminati insieme alle cellule nelle feci. Va sottolineato che il mitratapide ha un'azione specifica nei confronti dell'MTP delle cellule intestinali, mentre agisce solo in minima parte a livello epatico e non ai dosaggi terapeutici.

L'efficacia clinica di Yarvitan®

A parlare dell'efficacia del mitratapide è stato Riccardo Data, che ha esposto i principali risultati pre-clinici del farmaco, la definizione del dosaggio utilizzabile, il protocollo di trattamento, gli studi sull'efficacia clinica e sulla valutazione e gestione degli effetti collaterali.

Per arrivare alla commercializzazione del farmaco sono state, infatti, condotte diverse prove di laboratorio e di efficacia in campo, in Europa e negli Stati Uniti. Questi studi hanno permesso di definire che la dose di Yarvitan® necessaria per ogni tipo di cane obeso è di 0.63 mg/kg/giorno, con protocollo "3-2-3". Ciò significa che il prodotto va somministrato per 3 settimane, mescolato con il cibo, e dopo 2 settimane di sospensione, si ripetono altre 3 settimane di trattamento. In totale quindi il protocollo dura 8 settimane. Se il cane viene alimentato suddividendo la dieta giornaliera in due o tre pasti, Yarvitan® va aggiunto al primo pasto della giornata". I risultati ottenuti sono una perdita del 10% di peso nelle prove di laboratorio e di circa il 7% di media nelle prove di campo. Il mitratapide è dotato di una doppia azione: da una parte consente il blocco dell'assorbimento dei lipidi, come già spiegato, dall'altra l'accumulo dei grassi nelle cellule intestinali provoca un "effetto sazietà", con conseguente diminuzione dell'appetito. Un fattore di grande aiuto durante la gestione della dieta.

Ulteriori prove condotte, spiega Riccardo Data, "hanno dimostrato che trattamenti concomitanti con NSAIDS o ACE inibitori, non influenzano l'efficacia del mitratapide e che i parametri biochimici ed ematologici non presentano variazioni tra i gruppi trattati con mitratapide e quelli trattati simultaneamente con mitratapide e NSAIDS o ACE inibitori. Nei vari studi è stato inoltre evidenziato che i più comuni effetti collaterali dovuti all'impiego di Yarvitan® possono essere vomito e diminuzione dell'appetito. Mentre quest'ultimo è legato al meccanismo d'azione del prodotto stesso, il vomito rappresenta l'unico effetto collaterale da gestire. In caso di episodi ripetuti (al-

meno 2 giorni), evidenziati solo nel 10% dei soggetti trattati, si consiglia di sospendere il trattamento per 2-3 giorni e, in seguito, riprendere la terapia somministrando lo Yarvitan® a stomaco pieno (30 minuti dopo il pasto).

Un farmaco rivoluzionario

"Dal primo marzo Yarvitan® è presente in commercio in 3 diverse confezioni – spiega Angelo Montagner - 55 ml per cani con peso fino a 10 Kg, 120 ml fino a 22 Kg e 210 ml fino a 40 kg di peso corporeo. Il costo varia da 28 euro per la confezione più piccola a 58 euro per quella più grande, prescrivibile con ricetta medico-veterinaria semplice ripetibile. È importante ricordare che Yarvitan® deve far parte di un programma completo per il controllo dell'obesità, che prevede l'utilizzo del farmaco associato ad un'alimentazione corretta, come i veterinari dovranno d'ora in poi spiegare ai proprietari degli animali".



Da sinistra, nell'ordine, il Professor Gianni Re, del Dipartimento di Patologia Animale di Farmacologia & Tossicologia dell'Università di Torino, il Dottor Angelo Montagner, Marketing Manager Janssen Animal Health Italia e il Dottor Riccardo Data, Country Manager Janssen



Il Professor Gianni Re durante la presentazione del farmaco Yarvitan della Janssen Animal Health

OSPEDALIZZAZIONE • TERAPIA INTENSIVA • CONVALESCENZA



RECOVERY

Semplifica il loro ricovero



FOTO: Lancelau

WALTHAM®



NEI MIGLIORI PUNTI VENDITA SPECIALIZZATI.

Grazie alla sua consistenza esclusiva e ai due formati su misura per i gatti e i cani delle diverse taglie, Recovery permette un'alimentazione facile ed efficace durante la terapia intensiva e il periodo di convalescenza.




ROYAL CANIN
VETERINARY DIET

Servizio Consumatori Gratuito
800-801106
giorni feriali ore 14-17

www.royalcanin.it